

# 地域における環境・経済統合勘定

— 富 山 県 の 場 合 —

青 木 卓 志  
桂 木 健 次  
増 田 信 彦

## 【目次】

- I. はじめに
- II. 環境・経済統合勘定
- III. 富山県環境・経済統合勘定の基本構造と推計方法
- IV. 試算結果の概要
- V. 試算に関する問題点と将来の課題

【付録】 具体的な推計方法と試算結果

【付表】 富山県環境・経済統合勘定の試算結果

## I. はじめに

経済成長と大量消費に伴う自然環境への過度の負荷が環境劣化や資源枯渇の問題を引き起こし、人類の将来に対する危機感をもたらしている。こうした状況の中で、かつての「経済成長か環境保護か」といった議論から、近年では自然環境を保全しつつ経済発展を行っていくにはどうすればよいかという「持続可能な発展」の概念が多くの支持を得るようになってきた。

一方、これまで国や地域の政策決定に対して強い影響を与えてきた国内総生産を代表とする国民経済計算体系は、主として市場で取引される経済活動を取り扱ったために、環境の劣化や資源の枯渇をあまり考慮しなかった。そのため、それが福祉の観点からは必ずしも人々の生活水準を表していないという問題、また、持続可能性の観点からも将来世代の生活を犠牲にしているのではないかと問題があった。これらの問題点に対応するために、特に持続可能性の概念に沿って政策を行うために、経済と環境の相互関係を記述する統計指標が必要となり、環境・経済統合勘定などいくつかの勘定体系が提示されている。

「環境・経済統合勘定体系」は国連によって提唱されたもので、環境や資源の状態を主として貨幣的に評価しようとする勘定であり、国民経済計算体系を補完するサテライト勘定となっている。その意図するところは、もし自然環境の機能がそれに見合う評価を与えられ、その機能を使うことが経済活動のコストとされるならば、自然環境の保全と経済発展の両立を可能にする基礎が提供できるというものである。この環境・経済統合勘定において最終的に計算されている環境調整済国内

純生産は持続可能性の一つである「持続可能な所得」を表すものと考えられる (Daly [43])。

近年、環境問題は、一方で温暖化やオゾン層破壊のように地球的規模になっているとともに、他方で生活環境の重視や地方分権への期待などから地域化の傾向がある。そのため、環境・経済統合勘定は、今後国際的な観点からのアプローチと同様に地域的な観点からのアプローチも重要となってくる事が考えられる。

本稿は、例として富山県を対象にした環境・経済統合勘定の試算をすることにより、地域における環境と経済の相互関連をマクロ数値的な面から検討したものである。また、地域における勘定の推計を行う際の特徴や問題点などについて考察している。環境・経済統合勘定に関する試算については、すでに経済企画庁が1995年に国を対象とした試算結果を公表している。富山県の試算においては、経済企画庁の試算方法に準じているが、資料の不足などのため、省略されたものがある。また、化石燃料の燃焼によるCO<sub>2</sub>の排出と森林によるCO<sub>2</sub>の吸収の帰属環境費用（便益）を追加している。具体的作業としては、1985年度と1990年度のそれぞれにおいて、富山県版環境・経済統合勘定を試算し、各種分析を行う。その中で持続可能性を検討する指標の一つとして、環境調整済県内純生産を導き出す。

本試算によって得られた結果によれば、1985年度から1990年度までの5年間に県内総生産の年平均成長率が6.1%であったのに対して、環境調整済県内純生産のそれは6.2%であった。これより、その5年間に、多少なりとも環境保全を考慮した形での、あるいは持続可能な所得の意味での経済成長がなされたと考えることができよう。しかしながら、今回の試算は非常に限定された資料や多くの仮定に基づくものであり、この試算値だけをもって持続可能性をはかることは無理があることも留意すべきである。

環境・経済統合勘定の研究・調査はまだ始まって間がなく、発展途上の段階にあるものと考えられ、解決すべき課題は多い。

## II. 環境・経済統合勘定

### 1. 環境・経済統合勘定の経緯

#### (1) 持続可能な発展

経済の成長に伴う自然環境への過度の負荷が環境劣化や資源減耗を引き起こし、人類の将来に対する危機感をもたらしている。そうした状況の中で、これまで人々の間で経済成長か環境保護かというような二者択一的な考え方が多かったように思われる。しかし、1980年代に入り、自然環境と経済発展を両立させるためにはどうすべきかということから、「持続可能な発展 (Sustainable Development)」の概念が支持されるようになってきた。

この持続可能な発展を世界的に認識させることになったのは、1987年の「環境と開発に関する世界委員会」による報告書である。そこでは「持続可能な発展とは将来の世代が自らのニーズを充足する能力を損なうことなく、現在の世代のニーズを満たすような発展である」と述べられている (The World Commission on Environment and Development [53])。また、この概念に沿って

政策を行うためには、経済と環境の相互関係を記述する統計指標が必要であり、1992年にリオ・デ・ジャネイロで開催された国連環境開発会議（地球サミット）で採択されたアジェンダ21において、環境・経済統合勘定の開発を推進することが要請されている（United Nations Conference on Environment and Development [52]）。

## (2) 従来のSNAの問題点

これまで国や地域の政策決定に対して強い影響を与えてきたGDP（あるいはGNP）を代表とする国民経済計算体系（System of National Accounts, SNAと略称）は、経済指標として理論的整合性や応用性などにおいて優れた性質をもっている。しかし、他方でSNAはその経済活動の範囲の制約のために、主として二つの観点から問題点が指摘されてきた。

一つは福祉の観点からで、それが国民の福祉水準（あるいは生活水準）を表す指標として限界があるというもので、例えば、経済活動により環境汚染が生じた場合に福祉の損失が反映されていないことや家事労働などの非市場的活動が計上されていないことなどである。この問題へ対応するために環境汚染や家事労働などを反映するように福祉指標として開発されたのが、ノードハウスとトービンによる経済福祉指標（MEW）や経済審議会による純国民福祉（NNW）などである（Nordhaus and Tobin [45]、経済審議会NNW開発委員会 [10]）。

二つ目は持続可能性の観点からで、SNAは自然資源の使用による将来の経済活動や国民生活への影響を考慮していないため、経済発展の持続性を表すことにおいて難点があるというものである。例えば、化石燃料の採掘や熱帯雨林の伐採はGDPを増加させるが、他方で資源ストックを減少させたり、環境破壊をもたらすので、そのような成長は持続させることはできないことなどである。この問題に対応するために考えられたのが、いろいろな呼び方があるが、環境資源勘定、環境勘定、環境経済勘定などと呼ばれているものである。

## (3) 環境資源勘定の発展

環境や資源を考慮に入れた勘定の研究は大きく2つのタイプに分かれる。すなわち、物的勘定と貨幣的勘定である。物的勘定は、それぞれの環境や資源の状態を物量単位で表す方法で、同じ種類の物質あるいは共通の特性をもつ物質の間の関係を明確に表すことができるというメリットを持つ。しかし、種類が異なり、共通の特性も持たない物質の間の関係や環境・資源と経済の相互関係を分析しにくいという問題がある。物的勘定体系の先駆的研究として、ノルウェー（Alfsen, Bye, and Lorentsen [39]）やフランス（Theys [49]）の政府によるものなどがある。

貨幣的勘定はそれぞれの環境や資源の状態を貨幣単位で表す方法で、経済活動と環境問題を同じ条件のもとで分析できるという利点を持つが、環境や資源を適切に貨幣評価する方法が必ずしも存在するとは限らないことや貨幣的勘定による持続可能性が必ずしも物的持続可能性を保証しないという問題点がある。貨幣的勘定の先駆的研究として、世界資源研究所によるインドネシア（Repetto and others [48]）、国連と世界銀行によるメキシコ（Tongeren and others [50]）及びパプアニューギニア（Bartelmus, Lutz and Schweinfest [41]）におけるケーススタディなどがある。

そして、これらの先駆的研究をもとにし関係国と協議しながら、検討して作成されたのが、国連による環境・経済統合勘定体系である。

## 2. 環境・経済統合勘定体系（SEEA）

国連は環境・経済統合勘定体系（System for Integrated Environmental and Economic Accounting, SEEAと略称）を実施するための概念的基礎を提示するハンドブック（暫定版）を1993年に刊行している（United Nations [51]）。それによれば、SEEAは自然環境と経済の間の包括的かつ整合的相互関係の構図を提供しようとするもので、究極的には、社会、経済、環境に関する統一政策を一つの統合された情報システムにより支援することを目指している。

### (1) サテライト勘定

国連など五つの国際機関は1993年に従来のSNA（1968年に国連が提示し、日本では1978年から実施）の改訂を提示した（Commission of the European Communities and others [42]）。その際、従来のSNAが環境や資源に関してもつ問題点に対応するため、SEEAをSNAのコア体系に対する一つのサテライト勘定として採用している。サテライト勘定とは、SNAのコア体系はそのままにして、ある特定分野に焦点を当てた付属的な勘定（サテライト勘定）を別に作成することにより、コア体系と整合性をとりながら、その分野に独特な概念や方法などを用いることができる自由度の高い勘定である。SEEAの場合、サテライト勘定になることにより、SNAのコア体系では例外的にしが使えなかった帰属費用の概念を環境などに大いに利用することが可能になっている。

### (2) SEEAの各バージョン

SEEAにはさまざまなバージョン（Ⅰ版～Ⅴ．6版）があり、国、地域、部門などがその目的やデータ利用可能性などに応じて選択できるように、柔軟な枠組みを提供している。図－1は各バージョン及びバージョン間の相互関係を表示している。各バージョンの概要は以下の通りである。

〔Ⅰ版〕従来のSNAを適切に再構成したもので、他の版の出発点となる勘定体系。

〔Ⅱ版〕Ⅰ版から環境関連のフローやストックを分割したもの。

〔Ⅲ版〕物質／エネルギー収支や自然資源勘定などの物的単位による情報とSNAをベースにした貨幣的データを結合したもの。

〔Ⅳ版〕経済的使用による自然資産の減耗・劣化を経済活動に伴う費用（帰属環境費用）と見なし、市場評価（Ⅳ．1版）、維持費用評価（Ⅳ．2版）、市場評価＋仮想的市場評価（Ⅳ．3版）の3つの評価方法を用いることによって、これらの帰属環境費用を推計し、取り込んだもの。

〔Ⅴ版〕SNAの生産境界の拡張を通じて、SEEA行列の一層の展開の可能性を探ろうとするもの。その主要な拡張は次の3つの領域。

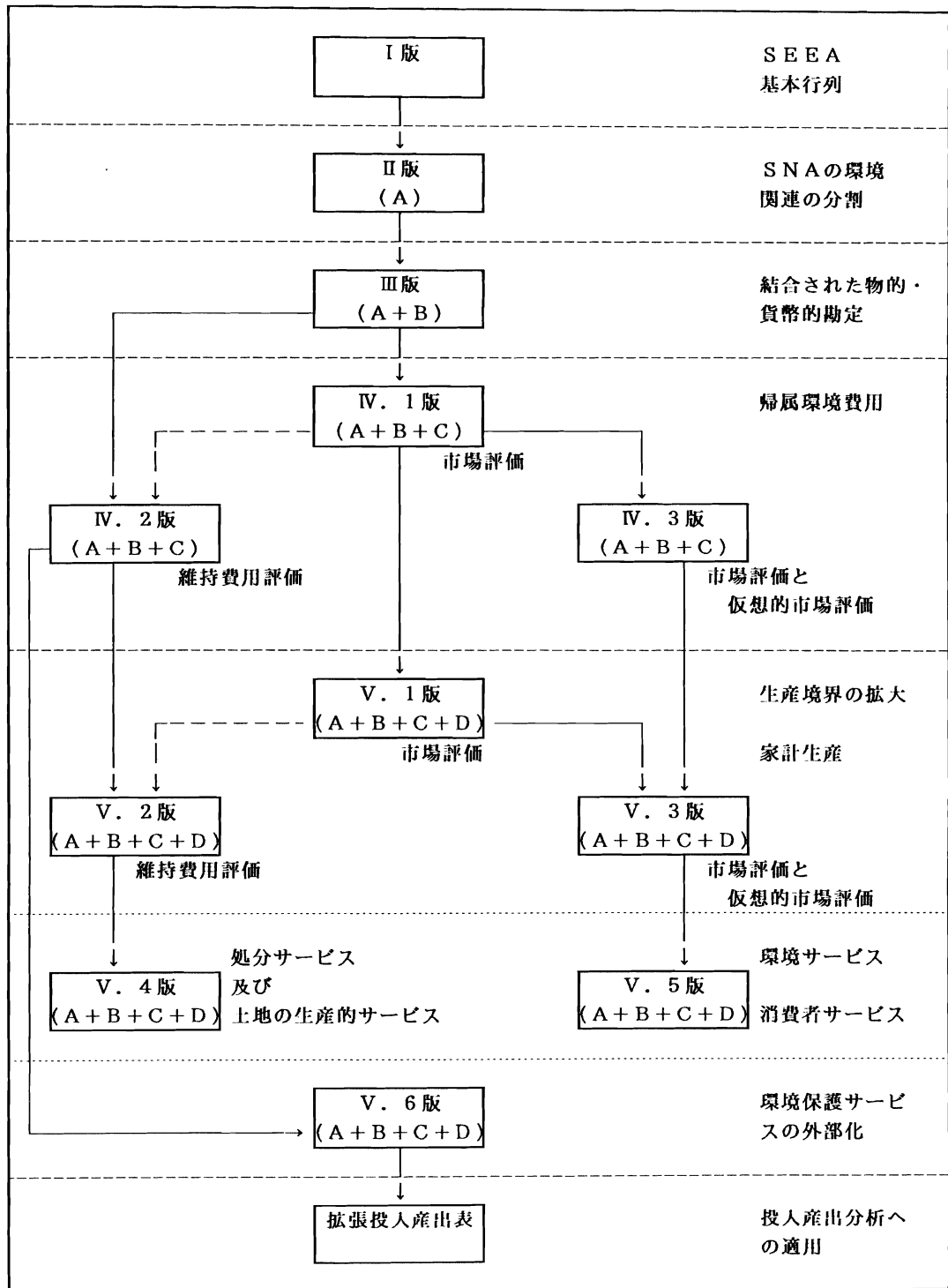
＜家計活動に関する生産境界の拡張＞（Ⅴ．1版，Ⅴ．2版，Ⅴ．3版）

＜自然環境の生産としての環境サービスの導入＞（Ⅴ．4版，Ⅴ．5版）

＜内部的環境保護活動の外部化＞（Ⅴ．6版）



図-1 S E E Aのさまざまなバージョン



〔出所〕United Nations (経済企画庁経済研究所国民所得部訳)『環境・経済統合勘定』

### (3) SEEAの特徴

SEEAは従来のSNAと比べて二つの大きな相違点がある。

①資産や生産の範囲を拡張していることである。SNAにおいては、自然資産を所有者に経済的利益をもたらす場合に限って対象としているのに対して、SEEAでは資産の範囲を大幅に拡大し、自然資産を含めて原則としてすべての資産をその対象範囲としている。また、SEEAは家計生産や環境サービスを生産の範囲に取り込めるようにしている。

②SEEAでは、経済活動が自然資産に対して及ぼした影響を評価し、環境の劣化や資源の減耗を経済活動に伴う費用（環境費用）として取り扱っている。

### (4) 環境費用

SEEAでは環境関連の費用として2つのタイプを想定している。一つは、環境保護支出等の名称で現実に支出されている費用（Actual Cost）であり、もう一つは、環境の劣化や資源の減耗に対する帰属費用（Imputed Cost）と呼ばれる費用である。

#### ①実際環境費用

経済活動によって廃棄物等が生じる場合、環境劣化を避けるため、あるいは劣化が生じた後でその影響を除くために、現実の支出がなされている。SEEAでは、このような環境保護支出などを他の支出と分割して、その評価を行おうとする。

#### ②帰属環境費用

汚染物質の排出、生態系の破壊などは自然資産の使用と見なされ、その分は追加的な費用という形で認識される。この費用は実際には支払われていないが、あたかも支払われた形で金額を推計するため、帰属環境費用と呼ばれる。

### (5) 帰属環境費用の評価法

国連のハンドブックは帰属環境費用の評価法として、市場評価（Market Valuation）、維持費用評価（Maintenance Cost Approach）、仮想的市場評価（Contingent Valuation）の三つの方法を提示している。

①市場評価法は基本的に市場価格に基づく方法である。

②維持費用評価法は自然資産を減耗または劣化の前の水準に維持しようとする必要となる費用であり、これは防止費用であったり、復旧費用であったりする。また、維持費用評価法は自然資産を一定の水準に維持することを考えているので、持続可能な発展の概念に沿っているという特徴をもっている。

③仮想的市場評価法（CVM）とは、ある環境変化について、その便益に対する支払意思額、またはその損失を我慢する見返りとしての受取意思額などを回答者に質問する調査によって評価する方法である。この評価法は、便益推計の唯一の手段である場合があること、環境政策のほとんどの状

況に適用可能であることなど応用範囲が広いが、反面多くの問題を抱えている。例えば、支払意思額において人々が自然環境を良くするために進んで支払おうとする金額と実際に支払うであろう金額とが必ずしも一致しないという問題（ただ乗り問題）、支払い意思額が質問や調査の方法に大きく左右されること、できるだけ客観的な結果を得るのに必要な調査のための大きな負担などがある。市場評価法と仮想的市場評価法は、主として産業や家計によって負担された費用を表すので、福祉の概念に沿っているという特徴をもっている。

### 3. 日本の環境・経済統合勘定

経済企画庁は日本について環境・経済統合勘定の試算を行った結果を1995年6月に公表している（経済企画庁〔8〕、日本総合研究所〔30〕）。この試算は基本的に国連のSEEAに基づいたもので、国全体を対象にして相当多くの環境分野を取り入れた貨幣的勘定としては、世界で最初のものと思われる。試算に際して、SEEAのバージョンⅣ．2を採用し、帰属環境費用を主として維持費用評価法により推計しているので、持続可能性の観点が重視されたことになる。この試算はまだ解決しなければならない多くの問題を抱えている発展途上のものであるが、日本のSNAと整合的かつ包括的な貨幣勘定の実用化をめざしたという点で評価できるものである。

## Ⅲ. 富山県環境・経済統合勘定の基本構造と推計方法

本稿は富山県を例として地域における環境・経済統合勘定を試算することによって、勘定の有効性や地域において推計を行う際の特徴や問題点などについて考察するものである。本試算においては、比較的資料のそろっている都道府県レベルでの、富山県という地域を対象としている。というのは、環境・経済統合勘定は経済勘定と環境関連の情報を連結するものであるが、地域において経済勘定の中心である所得勘定や産業連関表が推計されているのは都道府県レベル以外にあまりないことから、それらを利用できる都道府県レベルを選択したものである。

### 1. 勘定の基本構造

ここで用いられる勘定の基本構造と推計方法は、原則として国連のSEEAのバージョンⅣ．2に基づく経済企画庁の方法（経済企画庁〔8〕、日本総合研究所〔30〕）を採用し、試算は1985年度（昭和60年度）と1990年度（平成2年度）の二つの年度について行っている。

この勘定は基本的には所得勘定（フロー勘定）と資産勘定（ストック勘定）からなり、38行×37列のフレーム・マトリックスから構成されている。このマトリックスについては、関連資料の入手困難性などから、経済企画庁のマトリックス（41行×40列）よりもやや単純化されている。全体のフレーム・マトリックスは表3-1で示されている。そこで、黒塗りの部分は概念的に存在しないものの、×は概念の割り切りで計上しないもの、0はデータの取得が困難で0を計上するもの、網かけをしている部分は他のセルの数値の合計値となるものを示している。なお、マトリックスにおける

表3-1 富山県環境・経済統合勘定のフレーム・マトリックス

[illegible]

- ：概念的に存在しないもの
- ×：概念の割り切りで計上しないもの
- 0：データの取得が困難なため、ゼロを計上するもの
- ：内訳の合計値

行項目、列項目、各セルの理論上の定義などについては、日本総合研究所〔30〕を参照されたい。

試算の手順は大きく3つに分けることができる。一つはすでに計算されている県内総生産あるいは県内純生産から、環境保護関連の数値（実際環境費用）を分割して明示することであり、もう一つは経済活動に伴う自然環境の劣化を経済活動に伴う費用（帰属環境費用）として経済的（貨幣的）に評価することであり、そして最後にこの帰属環境費用を県内純生産から控除することで持続可能な所得を表す環境調整済県内純生産を導くことである。

## 2. 実際環境費用の推計方法

実際環境費用は環境関連活動に関して実際に支払われた支出であり、既に県内総（純）生産の中に含まれている。そこで、県内総（純）生産を所与の数値とし、その数値から産業連関表、環境関連の支出額等を利用することによって、環境関連を分割したものである。具体的には環境保護関係の財貨・サービスとそれ以外の財貨・サービスの各項目別の分割、環境保護活動の分割、各種資産の分割等である。

## 3. 帰属環境費用の推計方法

帰属環境費用は、経済活動によって引き起こされた環境劣化や資源枯渇などの外部不経済が経済活動の費用と見なされたものである。環境劣化などが生じた自然資産を選定し、外部不経済を貨幣的に評価して、フレーム・マトリックスに取り込むことが必要となる。

### (1) 汚染物質等の選定

帰属環境費用を計算するために今回取り上げた自然資産とそれを汚染する物質等は表3-2の通りである（CO<sub>2</sub>以外は、その範囲、評価手法とも経済企画庁方式に準じている）。

表3-2 帰属環境費用を推計した自然資産と汚染物質等

資 産	汚染物質等	帰属環境費用としての取り扱い
大 気	SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub>	廃物による自然資産の質の低下
大 気	CO <sub>2</sub>	地球環境への影響
水	BOD	廃物による自然資産の質の低下
土地利用	土地開発	生態系の破壊
森 林	純伐採量	生態系の破壊
地下資源	砂利類	資源の枯渇

## (2) 維持費用評価法

帰属環境費用の評価法としては、市場評価法、直接的非市場評価法、維持費用評価法を含む間接的非市場評価法があるが、ここでは維持費用評価法をベースとしている。維持費用評価法は環境の質をある一定の水準に維持するために必要な追加的費用によって環境の劣化を間接的に評価するという方法であり、基本的には発生者が費用分を負担するものとして考えられている。例えば、今回の試算においては、帰属環境維持費用として大気汚染を引き起こしている汚染物質の除去費用をその発生主体、すなわち産業や家計が負担するものとしてとらえている。

維持費用評価法で推計したのは、維持費用評価法の方が持続可能な発展の概念に沿った評価額を与えるものであること、維持費用評価による推計値はSNAとの整合性が高いこと、維持費用評価に使用できるデータが比較的多いことなどの理由があげられる。特に、最後のデータに関しては、仮想的市場評価法（CVM）、旅行費用法などの直接的非市場評価法はデータ収集のために多大の労力を必要とするので、局所レベルはともかく、国レベルと同様に県レベルでも、全体を対象とする勘定に採用するのは困難なように思われる。

## (3) 各自然資産の帰属環境費用の推計方法

①CO<sub>2</sub>以外の大気と水の帰属環境費用は、発生源別に排出された各汚染物質の量に1単位の排出削減にかかる費用（除去費用原単位）を乗じることによって導きだしている。

### ②地球温暖化を引き起こすCO<sub>2</sub>の帰属環境費用

化石燃料の消費量から推計するCO<sub>2</sub>排出量に、エネルギー源を石炭からLNGに転換する場合の代替費用から推計した代替費用原単位を掛けて帰属環境費用を計算する。

また、樹木の成長量から推計する森林のCO<sub>2</sub>吸収量に、代替費用原単位を掛けて帰属環境費用（便益）を計算する。

③土地利用の帰属環境費用については、土地の開発にかかる費用を、開発を断念した場合の機会費用である遺失利益と見なし、帰属環境費用としている。

④森林については、成長量を上回る伐採があった場合に、その純マイナス量に対応する生産額を帰属環境費用としている。

⑤地下資源については、産出額が最も多い砂利類のみを取り扱っているが、確認埋蔵量のデータが得られないので、純価格法に準じて砂利類の採取料から帰属環境費用を推計している。

## 4. 環境調整済県内純生産の導出

県内純生産から、上記で計算した帰属環境費用を控除することによって環境調整済県内純生産を導出している。すなわち

県内総生産 − 固定資本減耗 = 県内純生産

県内純生産 − 帰属環境費用 = 環境調整済県内純生産

が成り立つ。

なお、環境・経済統合勘定のマトリックスの個々の項目の具体的な推計方法の概要と試算結果は【付録】に示されている。

#### Ⅳ．試算結果の概要

##### 1. 富山県の試算結果の概要

###### (1) 全体的試算結果

富山県環境・経済統合勘定全体の試算結果の総表は【付表】に示されているが、それらをまとめると、表4-1のようになる。

表4-1 1985年度と1990年度の数値の概要と比較（単位：百万円）

	1985年度	1990年度	年平均成長率
県内総生産	2,955,014.0	3,973,928.0	6.10%
環境関係 (対県内総生産比)	44,029.9 (1.49%)	52,271.0 (1.32%)	3.49%
産出額	6,571,125.0	8,375,297.0	4.97%
環境関係 (対産出額比)	76,392.4 (1.16%)	91,056.4 (1.09%)	3.57%
最終消費支出	1,769,052.0	2,179,752.0	4.26%
環境関係 (対最終消費支出比)	12,089.8 (0.68%)	13,822.6 (0.63%)	2.72%
県内純生産	2,537,495.0	3,408,581.0	6.08%
帰属環境費用 (対県内純生産比)	99,739.5 (3.93%)	109,752.0 (3.22%)	1.93%
(対県内総生産比)	(3.38%)	(2.76%)	
環境調整済県内純生産	2,437,755.5	3,298,829.0	6.24%
環境調整済県内総生産	2,855,274.5	3,864,176.0	6.24%

(注) 県内総生産の環境関係数値は内部的環境保護活動を含むが、産出額の環境関連数値はそれを含まない。

その中で、県内総生産、県内純生産、環境調整済県内純生産の間の関係は次のようになっている。  
(単位：億円)

1985年度

県内総生産 29,550	－	固定資本減耗 4,175	=	県内純生産 25,375
県内純生産 25,375	－	帰属環境費用 997	=	環境調整済県内純生産 24,378

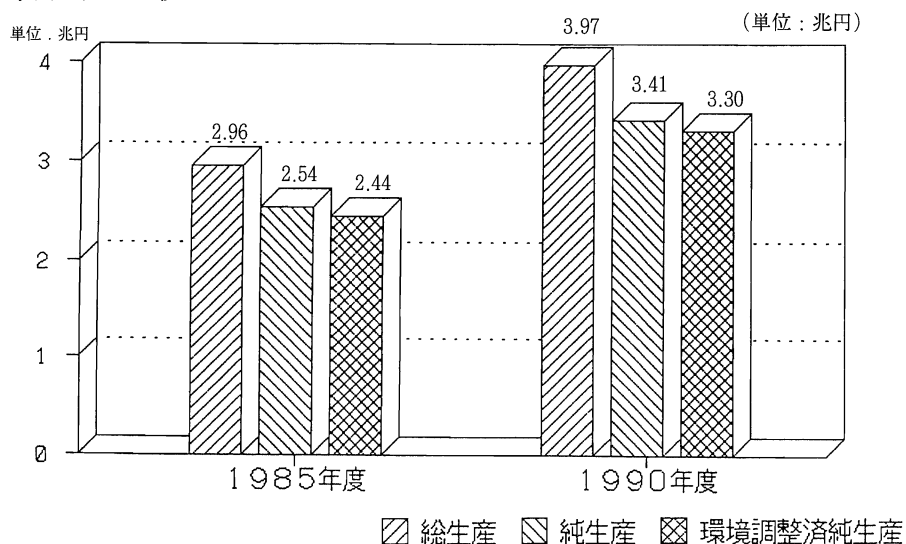
1990年度

県内総生産 39,739 (6.10%)	－	固定資本減耗 5,653 (6.25%)	=	県内純生産 34,086 (6.08%)
県内純生産 34,086 (6.08%)	－	帰属環境費用 1,098 (1.93%)	=	環境調整済県内純生産 32,988 (6.24%)

( ) 内は1985年度～1990年度の年平均伸び率(%)を示す。

これらをグラフで表すと、図－2のようになっている。

図－2 県内生産の比較





1985年度から1990年度までの5年間、富山県経済は日本経済と同様に、円高だが低金利、資産バブル、原油安などの影響を受けて好調で、(名目)県内総生産は年平均6.1%で増加した。そのうち実際に支出された環境関係の総生産は年3.5%の増加率にとどまっている。また、帰属環境費用は年1.9%の増加率で、県内総生産の伸びと比べるとその伸びがかなり低い。すなわち経済成長に比べると環境劣化はあまり進行しなかったことになる(ただし、帰属環境費用の増加率がマイナスではないため環境劣化は依然進行していることになる)。その結果、環境調整済県内純生産は6.2%の伸びで、県内総生産と県内純生産の伸び率6.1%とほぼ同じであった。

## (2) 実際環境費用

実際に支出された環境関連費用は、表4-1より1985年度で440億円、1990年度で523億円と推計されており、県内総生産比ではそれぞれ、1.49%、1.32%を占める。実際環境費用の金額自体は1985年度より1990年度の方が大きいですが、その年平均伸び率は3.49%であり、県内総生産の年平均伸び率の6.10%に比べると低い。環境への支出金額の増加は環境保全の必要性を示すものであるが、経済全体に対する割合の低下は環境保全の重要性の認識がそれほど大きくないことを示すものと思われる。

【付表】より、1985年度、1990年度に生産された環境関連の財貨・サービスは中間消費にそれぞれ166億円、205億円充当されている。環境関連の財貨・サービスに対する最終消費支出は、1985年度で121億円、1990年度で138億円と推計され、全最終消費支出のそれぞれ0.68%、0.63%を占める。しかしその年平均伸び率は2.72%であり、最終消費支出の年平均伸び率の4.26%に比べ低い。環境関連の資本形成は、1985年度、1990年度でそれぞれ318億円、290億円と推計され、人工資産の資本形成(それぞれ8,111億円、12,238億円)の3.93%、2.37%を占める。

## (3) 帰属環境費用

ここで推計された帰属環境費用とは、実際には支払いをしてはいないが、もし環境劣化を防ぐとするならばおおそ必要とされる金額を示すものである。富山県における帰属環境費用の総額は少なくとも1985年度に約997億円、1990年度に1,098億円と推計され、対県内総生産比(対県内純生産比)は、3.38%(3.93%)、2.76%(3.22%)となる。

帰属環境費用の内訳は【付表】などから表4-2及び図-3のようになる。

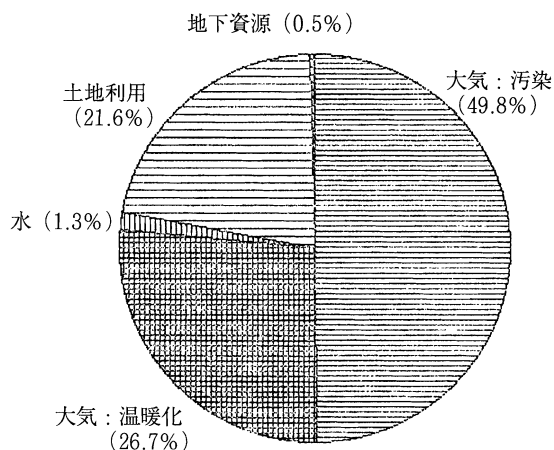
表4-2 帰属環境費用の内訳と比較(単位:百万円)

	1985年度	1990年度	年平均増加率
発生源別帰属環境費用			
産業	66,060.1	70,324.6	1.26%
家計	34,680.0	40,551.0	3.18%

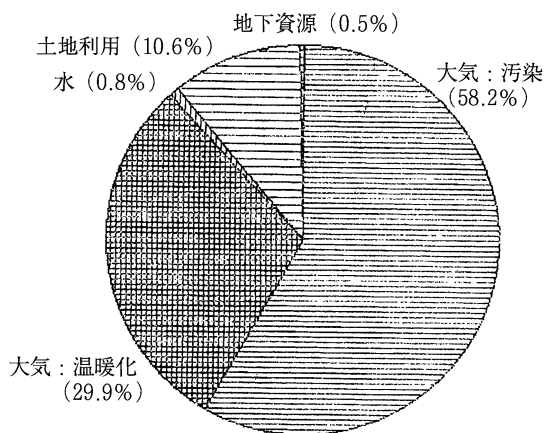
種別別帰属環境費用			
大気汚染	50,189.1	64,496.0	5.14%
水質汚濁	1,357.6	848.1	−8.98%
生態系の破壊	21,808.8	11,791.0	−11.57%
資源の枯渇	470.0	568.0	3.86%
地球環境への影響	26,914.7	33,172.5	4.27%

(注) ここでは生産されない自然資産の復元分を含まない。

図－3 帰属環境費用内訳 (1985年度)



帰属環境費用内訳 (1990年度)



帰属環境費用の中で最も多いのは大気汚染であり、特に自動車が主要な部分を占めている。これは自動車からの排気ガスを減らすためには高いコストがかかるためである。また、自動車数の増加などのため大気汚染に関する帰属環境費用が大きく増加している。さらに、今回は大気汚染に関する帰属環境費用の対象物質としてSO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>の2種類のみを推計したが、粉じんなども考慮すると大気汚染による帰属環境費用の増大が予想される。

次に、水質汚染による帰属環境費用は衛生設備等の改善によって生産活動時、最終消費支出時ともに1990年度の方が小さくなっている。また、生態系の破壊についても、土地利用の転換面積の減少により帰属環境費用は減っている。

地球環境への影響は、化石燃料の燃焼によるCO<sub>2</sub>の排出と森林によるCO<sub>2</sub>の吸収を考慮して、温暖化を防止するための帰属環境費用を推計したものであるが、1985年度から1990年度までに年平均4.27%で増加している。これは化石燃料の使用によるCO<sub>2</sub>の排出量が年3.72%で増加したのに対して、森林の吸収量が年0.69%で減少したためである。富山県における森林のCO<sub>2</sub>吸収量は化石燃料による排出量の約12.1% (1985年度) 及び約9.8% (1990年度) となっており、全国平均より少ない。これは富山県では高山地帯で天然林の割合が高いため、若い樹木が少なく、成長量が少ないためと考えられる。

## (4) 環境調整済県内純生産

ここで推計された環境調整済県内純生産は、県内純生産から帰属環境費用を控除することによって得られ、1985年度、1990年度でそれぞれ24,378億円、32,988億円となっている。環境調整済県内純生産の年平均伸び率は6.2%であり、県内総生産の年平均伸び率6.1%、県内純生産の伸び率6.1%とほぼ同じであった。したがって、1985年度から1990年度にかけては実際に支出された環境関連費用の増加も考慮すると、この5年間に、多少なりとも環境保全を考慮した形で、あるいは持続可能な所得の意味で、経済成長があったと考えることができよう。しかしながら、今回の試算は非常に限定された資料、多くの仮定に基づくものであり、この試算値だけをもって持続可能性をはかることは実際上は無理があることも留意すべきところであろう。

## 2. 国と富山県による試算結果の比較

この富山県の試算においては、基本的に国を対象とした経済企画庁による試算方法を採用したのであるが、試算の対象範囲、計算手法に多少違いがあることなどに留意する必要がある。まず、国の試算は1985年（昭和60年）と1990年（平成2年）の暦年であるが、県の試算はそれらの年度で行われていることがある。これは、富山県ではコア勘定の県民所得勘定が年度でしか推計されていないことによるものである。次に、資源の枯渇においては、対象とする資源の種類が異なるとともに、帰属費用の推計において国はユーザー・コスト法を用いているのに対して、富山県では採取料にもとづく純価格法を用いている。また、国の場合には地球温暖化を引き起こすCO<sub>2</sub>の帰属費用の推計を行っていないので、ここで比較をする際には、富山県の帰属費用の中からCO<sub>2</sub>分を差し引いている。

国と富山県の主要な経済・環境指標の比較は表4-3の通りである。

表4-3 主要経済・環境指標の比較（国・県比較）（単位：億円）

		1985年(度)	1990年(度)
国 (暦 年)	国内総生産(①)	3,204,187	4,245,372
	国内純生産(②)	2,766,425	3,637,389
	環境調整済国内純生産(③)	2,686,864	3,552,902
	①の年平均成長率	5.79%	
	②の年平均成長率	5.63%	
	③の年平均成長率	5.75%	
	③／①	83.85%	83.69%
	③／②	97.12%	97.68%
	帰属環境費用／国内総生産	2.48%	1.99%
	帰属環境費用／国内純生産	2.88%	2.32%

県 (年 度)	県内総生産(④)	29,550	39,739
	県内純生産(⑤)	25,375	34,086
	環境調整済県内純生産(⑥)	24,647	33,320
	④の年平均成長率	6.10%	
	⑤の年平均成長率	6.08%	
	⑥の年平均成長率	6.22%	
	⑥／④	83.41%	83.85%
	⑥／⑤	97.13%	97.75%
	帰属環境費用／県内総生産	2.46%	1.93%
	帰属環境費用／県内純生産	2.87%	2.25%

〔出所〕国の数値は、経済企画庁〔8〕、日本総合研究所〔30〕より。

〔注〕四捨五入の関係で数値が一致しない場合がある。

国と富山県の試算結果を比較すると、成長率ではいずれも国より県の方が大きいですが、他の比率ではあまり大きな差はない。その中で、国の場合は国内総生産の年平均伸び率が最も大きいのに対して、県の場合は環境調整済県内純生産の年平均伸び率が最も大きくなっている。これは県の帰属環境費用の増加率が国に比べて低いためと考えられる。わずかであるが、富山県が国より環境劣化の進行が遅いようである。

## V. 試算に関する問題点と将来の課題

### 1. 試算の問題点

今回の試算は、限られたデータのもとで、多くの仮定に基づいた推計になっており、数値的な精密さという点で満足できるものではない。また推計方法などにもいくつかの問題点ある。

#### (1) 地域における試算の問題点

①まず、各種の経済、環境、資源に関する資料の不足があげられる。地域においては、県レベルの経済・環境関連の資料が最も充実しているのであるが、それでも、国と違って体系的になっていないという問題がある。例えば、経済関連の資料では、環境・経済統合勘定の試算上重要な資産（ストック）勘定が推計されていないことや県民所得勘定は年度だが、産業連関表は歴年で推計されていることなどがある。また、利用可能な資料があるものでも年度と暦年が混在している。残念ながら今回はそのことについて調整を行っていない。

②地域においては生態系に関連したものに特色を出しやすいはずであるが、県レベルではそれが困難である。というのは、土地開発の生態系への影響を厳密に調べる場合、開発毎に開発の内容や開発地域の環境条件などが異なるので、それらを一つ一つ検討する必要がある、国の場合と同様に県

全体を対象とする勘定においてそれを効率的に行うのは非常に困難である。従って、それを可能にするためには、地域の範囲をもっと狭くして、局所的レベルのものにする必要があるように思われる。

## (2) 実際環境費用における問題点

①外部的活動はエコビジネスを対象としているが、エコビジネス自体の範囲がまだはっきりしていないこと、エコビジネスと言えども通常の経済活動をしていることなどの問題があるので、外部的活動に関するなんらかの枠組みを確定していく必要がある。

②内部的活動の場合、その活動上中間投入となる場合が多く、県民所得統計などの指標からは読み取りにくい。また産業、政府、家計などの活動主体は自らの活動のうち環境関連の活動がどれだけあるかについて明確に区別することはほとんどない。このようなことから、試算が精緻化されれば実際環境費用は上昇していくものと考えられる。

## (3) 帰属環境費用における問題点

①帰属環境費用の対象となる物質がデータの制約などのためかなり限定されていることが問題である。そのため、帰属環境費用が過小評価されていると思われる。今後はより多くの物質を対象にする必要がある。

②大気汚染、水質汚濁、温暖化に関する帰属環境費用の推計において、

帰属環境（維持）費用＝排出量×除去費用原単位

という形で計算を行なっている。これは、除去費用が除去量に関して線形で、しかも排出量をゼロとする場合の費用を意味する。実際には、除去費用は非線形（通常、通増的）で、自然の浄化作用があるので、必ずしも排出量をゼロとする必要はない。これから、より現実的な費用関数を開発する必要がある（日本総合研究所〔30〕、田丸〔15〕を参照）。

## 2. 今後の課題

現在の環境・経済統合勘定は一つの国（あるいは地域）を対象にしたもので、財の輸出入は取り扱うが、それが外国の環境や資源に与える影響については考慮していない。そのため、ある国が石油や木材を輸入した場合、それは輸出国の資源の枯渇や生態系の破壊をもたらし、輸出国の帰属環境費用に計上されるが、輸入国のEDP（環境調整済国内純生産）には影響を与えない。輸入国のEDPはある時まで維持できるとしても、輸出国が輸出できなくなれば、輸入国の持続可能性も危うくなるであろう。これらの国際連関（あるいは地域連関）を考慮できるように環境・経済統合勘定を拡張することが望まれるところである（例えば、物的な国際勘定については森口〔36〕、貨幣的な国際連関の枠組みの方向性については有吉〔1〕を参照）。

次に、環境・経済統合勘定がマクロ的な観点からの持続可能性を考慮しているとすれば、当然、ミクロ的な観点からの持続可能性の追及という研究も同時並行的になされる必要があろう。

環境・経済統合勘定の研究・調査はまだ始まって間がなく、発展途上の段階にあるものと考えら

れる。これから、その理論的概念の精緻化、適切な評価方法や推計方法の開発、必要なデータの整備などが望まれるところであるが、それには非常な困難が伴うことが予想される。それでも、環境・経済統合勘定のような環境と経済の橋渡しをする指標の開発は必要である。それなくして、環境と経済が別個の指標で表されている限り、「環境か経済か」というような二者択一的な思考方法から抜け出すことは困難なように思われる。

### 【付録】具体的な推計方法と試算結果

ここでは、富山県における環境・経済統合勘定のフレーム・マトリックスを構成する各セルの具体的な推計方法の概要と試算結果について述べる。推計においては、原則的に経済企画庁の推計方式（経済企画庁〔8〕、日本総合研究所〔30〕を参照）を採用している。従って、実際環境費用は主として市場評価法に基づく県民所得統計や産業連関表などから推計し、帰属環境費用については基本的に維持費用評価法を用いている。また、国の試算結果と比較しやすいように、試算は1985年度（昭和60年度）と1990年度（平成2年度）の二つの年度について行っている。富山県ではコア勘定の県民所得統計が年度であるため、試算を年度で行ったが、これは、環境・経済統合勘定の試算を歴年で行っている国の場合と厳密には異なる。更に、必要なデータが歴年でしか無い場合には、近似としてそれを用いている。

以下、実際環境費用、帰属環境費用の順に、また実際環境費用の推計においては、列項目の順番で記述する。各列においては行の数の小さい順に各セルの説明を行う。その際、列番号は（ ）で、各セルの位置は、例えば第10行第5列を（10, 05）というように表す。また、他のセルの数値の合計や差額から計算されるセルの数値（第31行の産出額や第38行の期末ストック等）は原則的に説明を省略している。このように他のセルの数値の合計値となるセルは、表3-1の網かけをしている部分である。なお、四捨五入の関係で数値が一致しない場合がある。

#### 1. 実際環境費用

##### <フロー勘定>

#### (1) 産出額

##### (04,01) 産業の環境関連の財貨・サービス

現代エコビジネスの産出額に環境関連施設に関する固定資本形成分を考慮した国の数値と県の数値から推計した。県における産業の環境関連の財貨・サービス（推計額）は、

1985年度 56,941.5（百万円）

1990年度 60,954.7（百万円）

## (05,01) 政府の環境関連の財貨・サービス

県の環境関連予算に下水道、廃棄物処理（公営）の生産額（ともに推計額）を加えた額とした。

1985年度 19,450.9（百万円）

1990年度 30,101.7（百万円）

## (08,01) 産業の環境関連以外の財貨・サービス

(02,01) - {(03,01) + (09,01) + (10,01)}

1985年度 6,106,263.5（百万円）

1990年度 7,818,439.3（百万円）

## (09,01) 政府の環境関連以外の財貨・サービス

(31,12) の数値を計上。

1985年度 313,627.1（百万円）

1990年度 382,407.3（百万円）

## (10,01) 対家計民間非営利団体の環境関連以外の財貨・サービス

(31,13) の数値（対家計民間非営利団体の産出額）を計上。

1985年度 74,263.0（百万円）

1990年度 99,601.0（百万円）

〔出所〕 経済企画庁〔9〕, 日本総合研究所〔30〕, 富山県〔20〕,〔22〕, 環境関連予算は富山県資料。

## (2) 移 入

## (08,02) 産業の環境関連以外の財貨・サービス

1985年度 2,502,028.0（百万円）

1990年度 2,873,033.0（百万円）

〔出所〕 富山県〔22〕 から計上

## (7) 産業の外部的環境関連の生産活動

現代エコビジネスの産出額を利用。各セルへは代表業種の I / O 表等によって推計。

## (08,07) 産業の環境関連以外の財貨・サービス

県民所得報告書, 県 I / O 表, 国 I / O 表を使用し, 生産額に対する代表産業の中間投入額比率を使用して推計。

1985年度 25,500.4（百万円）

1990年度 24,714.9（百万円）

## (12,07) 産業の環境関連の設備の固定資本減耗

県民所得報告書，県 I / O 表（投入表），国 I / O 表（投入表）を使用し，生産額に対する固定資本減耗額比率を使用して推計。

1985年度 3,001.9（百万円）

1990年度 3,033.7（百万円）

## (25,07) 産業の環境関連の間接税

県 I / O 表（投入表），国 I / O 表（投入表）を使用し，生産額に対する間接税額比率を使用して推計。

1985年度 1,090.9（百万円）

1990年度 1,212.2（百万円）

## (26,07) 産業の環境関連の補助金

県 I / O 表（投入表），国 I / O 表（投入表）を使用し，生産額に対する補助金額比率を使用して推計。

1985年度 13.1（百万円）

1990年度 31.2（百万円）

## (28,07) 雇用者所得

県民所得報告書，県 I / O 表（投入表），国 I / O 表（投入表）を使用し，生産額に対する雇用者所得額比率を使用して推計。

1985年度 21,667.5（百万円）

1990年度 25,193.5（百万円）

## (29,07) 営業余剰

県民所得報告書，県 I / O 表（投入表），国 I / O 表（投入表）を使用し，生産額に対する営業余剰額比率を使用して推計。

1985年度 5,693.9（百万円）

1990年度 6,831.7（百万円）

〔出所〕総務庁〔14〕，富山県〔20〕，〔22〕

## (8) 産業の内部的環境関連の生産活動

公害防止計画実施状況等調査報告書に基づいた産業による公害防止のための投資額（表6-1）から計算。計画もしくは実績しかない年度は均等割等で推計。

表6-1より，前7年間の累積投資額は，1985年度で41,918.2（百万円），1990年度で27,405.6（百万



円)となる。

公害防止設備投資に関する中間投入、減価償却、雇用者所得の各比率は国の I / O 表を利用して推計。

(08,08) 産業の環境関連以外の財貨・サービス

7 年間の累積投資額に対する中間投入比率を乗じて推計。

1985年度 4,611.0 (百万円)

1990年度 3,014.6 (百万円)

表6-1 富山県の事業者による公害防止のための投資額

	計 画	実 績	進捗率
1979～83年度	13,839	28,099	203%
84	7,250	6,373	275%
85		1,448	
86		1,908	
87		5,427	
88		4,773	
1989～93年度	3,376	—	—

〔出所〕 富山県〔18〕

(12,08) 産業の環境関連の設備の固定資本減耗

7 年間の累積投資額に対する減価償却比率を乗じて推計。

1985年度 3,353.5 (百万円)

1990年度 2,192.5 (百万円)

(26,08) 産業の環境関連補助金

県予算における環境関連予算から産業への補助金に該当するものの合計。

1985年度 -181.7 (百万円)

1990年度 -48.0 (百万円)

(28,08) 雇用者所得

7 年間の累積投資額に対する雇用者所得比率を乗じて推計。

1985年度 2,934.3 (百万円)

1990年度 1,918.4 (百万円)

〔出所〕総務庁〔14〕, 日本総合研究所〔30〕, 富山県〔18〕

### (9) 産業の環境関連以外の生産活動

(04,09) 産業の環境関連の財貨・サービスの使用

(05,09) 政府の環境関連の財貨・サービスの使用

(06,09) 対家計民間非営利団体の環境関連の財貨・サービスの使用

産業が環境関連の活動以外の一般の生産活動を行う際の、環境関連財貨・サービスの中間需要額。産業連関表を基本に、下水道、廃棄物処理のデータを中心にして推計。また、(04,09), (05,09), (06,09) を各々区別することは困難なため、これらを統合し、(03,09) 環境関連の財貨・サービスの使用に統一する。

なお、県 I / O 表は1985年は84部門、1990年は90部門しかないため、水道部門から下水道部門を、廃棄物処理部門から廃棄物処理（公営）部門、廃棄物処理（産業）部門を取り出す必要がある。そのため、国の I / O 表を利用し、それぞれの連関表内部の数値比率を計算し、それを県の資料に適用することとし、そうして推計した県内における下水道部門と廃棄物処理（公営、産業）部門の産出における内生部門計より、政府関係および非営利団体関係の数値を除いた。

	1985年度	1990年度	(単位：百万円)
下 水 道	1,718.2	2,528.7	
廃棄物処理	10,077.4	12,577.7	
合 計	11,795.6	15,106.4	

(07,09) 産業の環境関連以外の財貨・サービス

産業の中間投入額－{(04,06) + (08,06) + (04,09)}

1985年度 3,364,682.1 (百万円)

1990年度 4,087,653.1 (百万円)

(13,09) 環境関連以外の資産の固定資本減耗

産業の固定資本減耗－{(11,06) + (12,09)}

1985年度 383,015.6 (百万円)

1990年度 526,067.8 (百万円)

(24,09) 純間接税

産業の純間接税合計－(24,06)

1985年度 131,041.0 (百万円)

1990年度 256,092.0 (百万円)

## (27,09) 環境関連以外の補助金

産業の補助金－{(26,06) + (27,06) + (26,09)}

1985年度 ー22,476.2 (百万円)

1990年度 ー14,947.8 (百万円)

## (28,09) 雇用者所得

産業の雇用者所得－(28,06)

1985年度 1,320,559.2 (百万円)

1990年度 1,722,628.2 (百万円)

## (29,09) 営業余剰

産業の営業余剰－(29,06)

1985年度 884,453.1 (百万円)

1990年度 1,203,814.3 (百万円)

〔出所〕総務庁〔14〕, 富山県〔20〕,〔22〕,

## (11) 政府の環境関連の生産活動

環境関連予算, 下水道活動, 廃棄物処理活動(公営)についての推計を行った。廃棄物処理活動については, 一般廃棄物処理活動のみに限定して推計する。

## (04,11) 産業の環境関連の財貨・サービスの使用

「富山県の一般廃棄物」の委託費より推計。

1985年度 1,567.2 (百万円)

1990年度 2,068.3 (百万円)

## (08,11) 産業の環境関連以外の財貨・サービスの使用

「富山県の一般廃棄物」, 「富山県の下水道」等より推計。ただし, 下水道については1985年度の数値がないので, 県財政の伸び率から推計した。

	1985年度	1990年度	(単位: 百万円)
一般廃棄物総支出	4,985.0	7,066.3	
下水道維持管理費(含む起債償還費)	6,416.0	8,998.7	
合 計	11,401.0	16,065.0	

## (12,11) 環境関連設備の固定資本減耗

県 I / O 表の投入表における下水道と廃棄物処理(公営)の資本減耗引当(ともに推計値)を利

用する。

	1985年度	1990年度	(単位：百万円)
下 水 道	1,241.9	2,741.4	
廃棄物処理（公営）	755.9	792.2	
合 計	1,997.8	3,533.6	

#### (25,11) 間接税

県 I / O 表の投入表における下水道と廃棄物処理（公営）の間接税（ともに推計値）を利用する。

	1985年度	1990年度	(単位：百万円)
下 水 道	0.0	63.3	
廃棄物処理（公営）	0.1	42.5	
合 計	0.1	105.8	

#### (28,11) 雇用者所得

県 I / O 表の投入表における下水道と廃棄物処理（公営）の雇用者所得（ともに推計値）を利用する。

	1985年度	1990年度	(単位：百万円)
下 水 道	750.3	1,003.7	
廃棄物処理（公営）	3,734.5	7,325.2	
合 計	4,484.8	8,328.9	

〔出所〕総務庁〔14〕，富山県〔20〕，〔22〕，富山県環境整備課〔23〕，富山県下水道課〔27〕，環境関連予算は富山県資料。

#### (12) 政府の環境関連以外の生産活動

(04,12) 産業の環境関連の財貨・サービスの使用

(05,12) 政府の環境関連の財貨・サービスの使用

(06,12) 対家計民間非営利団体の環境関連の財貨・サービスの使用

政府が環境関連の活動を除く一般の生産活動を行う際の，環境関連の財貨・サービスの中間需要額。産業連関表を基本に下水道，廃棄物処理のデータを中心にして推計する。なお，(04,12)，(05,12)，(06,12)を各々区別することは困難なため，これらを統合し，(03,12)環境関連の財貨・サービスの使用に統一する。

I / O 表で推計した県内における下水道部門と廃棄物処理（公営，産業）部門から推計。

	1985年度	1990年度	(単位：百万円)
下 水 道	155.7	256.5	
廃棄物処理（公営，産業）	2,780.5	2,748.4	
合 計	2,936.2	3,004.9	

(07,12) 政府の環境関連以外の財貨・サービスの使用

政府の中間投入－ {(02,11) + (03,12)}

1985年度 54,552.6 (百万円)

1990年度 72,623.8 (百万円)

(13,12) 環境関連以外の資産の固定資本減耗

政府の固定資本減耗－ {(11,11) + (12,12)}

1985年度 20,816.2 (百万円)

1990年度 23,030.4 (百万円)

(24,12) 純間接税

政府の純間接税－ (24,11)

1985年度 134.9 (百万円)

1990年度 71.2 (百万円)

(28,12) 雇用者所得

政府の雇用者所得－ (28,11)

1985年度 235,187.2 (百万円)

1990年度 283,677.1 (百万円)

〔出所〕 総務庁〔14〕，富山県〔20〕

### (13) 対家計民間非営利団体の生産活動

(04,13) 産業の環境関連の財貨・サービスの使用

(05,13) 政府の環境関連の財貨・サービスの使用

(06,13) 対家計民間非営利団体の環境関連の財貨・サービスの使用

対家計民間非営利団体が環境関連の活動を除く一般の生産活動を行う際の，環境関連の財貨・サービスの中間需要額。産業連関表を基本に下水道，廃棄物処理のデータを中心にして推計。

(04,13)，(05,13)，(06,13)を各々区別することは困難なためこれらを統合し，(03,13) 環境関連の財貨・サービスの使用に統一する。

I／O表で推計した県内における下水道部門と廃棄物処理（公営，産業）部門から推計

	1985年度	1990年度	（単位：百万円）
下 水 道	32.4	48.0	
廃棄物処理（公営，産業）	222.5	283.9	
合 計	254.9	331.9	

（07,13）環境関連以外の財貨・サービスの使用

対家計民間非営利団体の中間投入額－（03,13）

1985年度 26,747.1（百万円）

1990年度 36,170.1（百万円）

（13,13）環境関連以外の資産の固定資本減耗

対家計民間非営利団体の固定資本減耗を計上。

1985年度 5,334.0（百万円）

1990年度 7,489.0（百万円）

（24,13）純間接税

対家計民間非営利団体の純間接税を計上。

1985年度 348.0（百万円）

1990年度 515.0（百万円）

（28,13）雇用者所得

対家計民間非営利団体の雇用者所得を計上。

1985年度 41,579.0（百万円）

1990年度 55,095.0（百万円）

〔出所〕総務庁〔14〕，富山県〔20〕

（15）政府の最終消費支出

（05,15）政府の環境関連の財貨・サービスの使用

政府最終消費支出の中で，政府から提供された環境関連の財貨・サービスの使用分。

県の環境保全関係予算，I／O表における下水道と廃棄物処理より推計。

1985年度 9,421.7（百万円）

1990年度 10,810.7（百万円）

(09,15) 政府の環境関連以外の財貨・サービスの使用

政府の最終消費支出— (03,15)

1985年度 257,726.3 (百万円)

1990年度 315,207.3 (百万円)

(20,15) 生産されない自然資産の復元

予算資料より、土地改良等の予算を計上。

1985年度 1,000.6 (百万円)

1990年度 1,123.6 (百万円)

〔出所〕総務庁〔14〕、富山県〔20〕、環境保全関係予算は富山県資料より。

(16) 対家計民間非営利団体の最終消費支出

対家計民間非営利団体については、環境関連活動の分割が困難なため、そのままの数値を計上する。

(10,16) 対家計民間非営利団体の環境関連以外の財貨・サービス

県民所得の数値を計上。

1985年度 18,978.0 (百万円)

1990年度 23,665.0 (百万円)

〔出所〕富山県〔22〕

(17) 家計の最終消費支出

(04,17) 産業の環境関連の財貨・サービスの使用

(05,17) 政府の環境関連の財貨・サービスの使用

(06,17) 対家計民間非営利団体の環境関連の財貨・サービスの使用

家計が最終消費を行う際の、環境関連の財貨・サービスの利用分。

上記各々の関係の推計が困難なため、(03,17) 環境関連の財貨・サービスの使用に合算して推計する。

I/O表の産出表より、下水道、廃棄物処理（公営、産業）（ともに推計値）の家計最終消費額とする。

	1985年度	1990年度	（単位：百万円）
下水道の家計最終消費支出	855.9	1,457.9	
廃棄物処理（公営、産業）の	1,812.3	1,554.0	
家計最終消費支出			

合 計	2,668.2	3,011.9
-----	---------	---------

(07,17) 環境関連以外の財貨・サービスの使用

家計の最終消費— (03,17)

1985年度 1,480,257.8 (百万円)

1990年度 1,827,057.1 (百万円)

〔出所〕総務庁〔14〕, 富山県〔20〕

(18) 移 出

県民所得の数値を計上。

(08,18) 環境関連以外の財貨・サービス

1985年度 2,775,677.0 (百万円)

1990年度 3,468,755.0 (百万円)

〔出所〕富山県〔22〕

<ストック勘定>

(23) 産業の環境関連人工資産

エコビジネス関連の資料からの推計が多いため、環境装置の生産実績の国と県の比率等を利用して推計。

(01,23) 期首ストック

環境装置の産業用生産実績の累計金額の代表産業比率を利用して推計。

1985年度 6,537.4 (百万円)

1990年度 5,677.1 (百万円)

(04,23) 産業の環境関連の財貨・サービスの使用

国の推計額に代表産業比率を乗じて推計する。

1985年度 5,505.9 (百万円)

1990年度 5,725.5 (百万円)

(12,23) 環境関連の資産の固定資本減耗

産業の環境関連の固定資本減耗 (12,06) の係数をマイナス表示。

(37,23) 市場価格変化による再評価



国の推計額に代表産業比率を乗じて推計する。

1985年度 -118.7 (百万円)

1990年度 95.7 (百万円)

〔出所〕総務庁〔14〕, 日本総合研究所〔30〕, 日本産業機械工業会環境装置部会〔29〕, 富山県〔22〕,

#### (24) 政府の環境関連人工資産

環境装置の官公需要生産実績額の代表産業比率と県の環境関連資産のストック（下水道施設のみ）を使用して推計。

##### (01,24) 期首ストック

###### ・下水道施設

1985年度 1990年度の累積投資額と県財政の伸び率から推計すると

67,098.1 (百万円)

1990年度 下水道の累積投資額に、30年耐用年数、10%残存価格を当てはめて推計。

94,125.2 (百万円)

###### ・環境装置

環境装置の国の推計額に代表産業比率を乗じて推計する。

1985年度 15,200.9 (百万円)

1990年度 16,374.3 (百万円)

よって、下水道と環境装置の合計は、

1985年度 82,299.0 (百万円)

1990年度 110,499.6 (百万円)

#### (04,24) 産業の環境関連の財貨・サービス

国の推計額に代表産業比率を乗じて推計。

1985年度 26,333.4 (百万円)

1990年度 23,311.2 (百万円)

#### (12,24) 環境関連設備の固定資本減耗

政府環境関連の固定資本減耗（12,11）の計数をマイナス表示。

#### (37,24) 市場価格変化による再評価

国の推計額に代表産業比率を乗じて推計。

1985年度 -2,458.4 (百万円)

1990年度 3,847.8 (百万円)

〔出所〕総務庁〔14〕, 日本総合研究所〔30〕, 日本産業機械工業会環境装置部会〔29〕, 富山県〔20〕,〔21〕, 富山県下水道課〔27〕

(25) 環境関連以外の人工資産

国における資本取引等に県比率をかけて推計。

(01,25) 期首ストック

(国の有形資産の純固定資産+ 在庫) × 比率 - (環境関連+ 果樹・家畜)

1985年度 6,521,529.8 (百万円)

1990年度 8,712,356.6 (百万円)

(08,25) 産業の環境関連以外の財貨・サービス

(国の有形資産の純固定資本取引+在庫品増加) × 比率 + 生産活動における固定資本減耗 - (環境関連+果樹・家畜)

1985年度 779,259.4 (百万円)

1990年度 1,194,764.0 (百万円)

(13,25) 環境関連以外の資産の固定資本減耗

固定資本減耗 - {(11,22) + (12,25) + (11,28)}

1985年度 -408,041.6 (百万円)

1990年度 -555,500.5 (百万円)

(37,25) 市場価格変化による再評価

(国の有形資産の純固定資産+ 在庫) の調整額 × 比率 - (環境関連+ 果樹・家畜)

1985年度 -118,867.7 (百万円)

1990年度 143,368.8 (百万円)

〔出所〕経済企画庁〔9〕, 総務庁〔14〕, 日本総合研究所〔30〕, 富山県〔22〕

(27) 人工林

立木の金額と人工林の体積を使用して推計する。

表6-2 富山県の森林面積と材積

		1985年度		1990年度	
人 工 林	民 有 林	45,387.00ha	8,047,176m <sup>3</sup>	46,694.00ha	10,195,968m <sup>3</sup>
	国 有 林	2,464.79ha	152,020m <sup>3</sup>	2,470.02ha	191,264m <sup>3</sup>
	小 計	47,851.79ha	8,199,196m <sup>3</sup>	49,164.02ha	10,387,232m <sup>3</sup>
天 然 林	民 有 林	114,646.00ha	12,482,359m <sup>3</sup>	113,257.00ha	13,467,189m <sup>3</sup>
	国 有 林	56,606.03ha	6,192,000m <sup>3</sup>	56,331.20ha	6,225,766m <sup>3</sup>
	小 計	171,252.03ha	18,674,359m <sup>3</sup>	169,588.20ha	19,692,955m <sup>3</sup>
合 計		219,103.82ha	26,873,555m <sup>3</sup>	218,752.22ha	30,080,187m <sup>3</sup>

〔出所〕林野庁〔38〕，富山県農林水産部〔28〕。

（注）無立木地，除地を除く。

一方，国における人工林の期首資産額及び調整額から資産単価，調整単価は，

	1985年度	1990年度
資産単価	12,116.45円／m <sup>3</sup>	12,162.00円／m <sup>3</sup>
調整単価	298.80円／m <sup>3</sup>	726.70円／m <sup>3</sup>

これを県の材積に適用すると，

	1985年度	1990年度	（単位：百万円）
人工林の立木資産額	99,345.2	126,329.5	
人工林の立木調整額	2,449.9	7,548.4	

（01,27）期首ストック

1985年度	99,345.2（百万円）
1990年度	126,329.5（百万円）

（34,27）経済的要因による量的変化

成長量から伐採量を引いて純成長量を計算すると，

	1985年度	1990年度	（単位：m <sup>3</sup> ）
民有林	416,562.0	452,944.0	

国有林	6,101.3	7,541.1
-----	---------	---------

この純成長量分を資産単価で価格付けする。

1985年度  $(416,562 + 6,101.3) \times 12,116.45 = 5,121.2$  (百万円)

1990年度  $(452,944 + 7,541.1) \times 12,162.00 = 5,600.4$  (百万円)

(37,27) 市場評価による再評価

調整額から、経済的要因による量的変化を控除した額。

1985年度  $-2,671.3$  (百万円)

1990年度  $1,948.0$  (百万円)

〔出所〕経済企画庁〔9〕, 林野庁〔38〕, 日本総合研究所〔30〕, 富山県農林水産部〔28〕, 富山県林政課資料, 富山営林署資料

(28) 人工林以外の育成資産

家畜及び果樹の国のデータ等を利用して推計。

(01,28) 期首ストック

	1985年度	1990年度	(単位: 百万円)
果樹	400.0	1,500.0	
家畜	4,643.7	4,639.1	
合計	5,043.7	6,139.1	

(08,28) 産業の環境関連以外の財貨・サービス

	1985年度	1990年度	(単位: 百万円)
果樹	140.2	141.1	
家畜	663.6	799.7	
合計	803.7	940.7	

(13,28) 環境関連以外の資産の固定資本減耗

	1985年度	1990年度	(単位: 百万円)
果樹	122.0	129.3	
家畜	1,002.3	957.4	
合計	1,124.2	1,086.7	

(34,28) 経済的要因による量的変化

期末ストックー（期首ストック＋固定資本形成（総）－固定資本減耗）

1985年度 1,583.4（百万円）

1990年度 468.4（百万円）

（38,28）期末ストック

	1985年度	1990年度	（単位：百万円）
果樹	1,600.0	2,100.0	
家畜	4,706.6	4,361.6	
合計	6,306.6	6,461.6	

〔出所〕総務庁〔14〕，経済企画庁国民所得部資料，日本総合研究所〔30〕，富山県〔20〕

（34）開発地

開発地は，宅地を使用。公有地の宅地資産額（推計）は，民有地の比率を適用。

（単位：10億円）

	1984年度	1985年度	1989年度	1990年度
民有地の宅地	5,053.5	5,236.0	7,283.0	8,217.5
対家計民間非営利団体＋公有の宅地	487.8	494.2	571.3	674.6
合 計	5,541.3	5,730.2	7,854.3	8,892.1

表6-3 富山県の土地面積

（単位：ha）

	1984年度	1985年度	差	1989年度	1990年度	差
宅 地	19,626	19,962	+336	20,948	22,367	+1,419
農 用 地	70,769	70,325	-444	68,711	67,988	-723
森 林	284,429	284,405	-24	283,506	284,536	+1,030
原 野	267	267	0	267	267	0
水 面 等	17,600	17,650	+50	17,671	18,815	+1,144
道 路	15,019	15,204	+185	15,640	15,119	-521
そ の 他	17,506	17,419	-87	18,492	16,234	-2,258
合 計	425,216	425,232	+16	425,235	425,326	+91

〔出所〕富山県水雪土地対策課〔26〕

資本取引と調整額については、国における期首ストックと期末ストックの差の資本取引と調整の比率で推計。

宅地	期首ストック	資本取引	調整	期末ストック	(単位: 10億円)
1985年度	5,541.3	3.0	185.8	5,730.2	
1990年度	7,854.3	6.5	1,031.2	8,892.1	

調整額における「経済的要因による量的変化」と「市場価格変化による再評価」は次のように区別した。宅地の面積の変化量を、期首の資産単価で金額変化量に変換し、これを「経済的要因による量的変化」とし、期首ストック額と期末ストック額の差から上記金額をひいた差額を「市場価格変化による再評価」とした。

(01,34) 期首ストック

1985年度	5,541,336.1 (百万円)
1990年度	7,584,330.7 (百万円)

(08,34) 産業の環境関連以外の財貨・サービス

1985年度	3,002.2 (百万円)
1990年度	6,527.4 (百万円)

(34,34) 経済的要因による量的変化

1985年度	94,869.6 (百万円)
1990年度	532,039.9 (百万円)

(37,34) 市場価格変化による再評価

1985年度	90,947.9 (百万円)
1990年度	499,171.4 (百万円)

(38,34) 期末ストック

1985年度	5,730,155.9 (百万円)
1990年度	8,622,069.4 (百万円)

〔出所〕経済企画庁〔9〕, 富山県水雪土地対策課〔26〕

(35) 農林地等

農林地は、林地に天然林の立木を加算し、保全地域を差し引く（漁場は資料がないため計上しない）。

(単位：10億円)

	1984年度	1985年度	1989年度	1990年度
森林民有地	168.9	171.5	212.1	225.0
宅地以外の土地の民有地	1,640.0	1,692.3	1,982.9	2,159.9
森林公有地（含む非営利）	68.3	69.0	70.7	73.5
宅地以外の土地の公有地（含む非営利）	114.8	122.6	144.3	163.7
合 計	1,992.0	2,055.3	2,410.0	2,622.1

資本取引，調整額について

材積による人工林比率：30.51%（1985年度）

34.53%（1990年度）

国における期首ストックと期末ストックの差の資本取引と調整の比率を県にも適用。

(単位：百万円)

	期首ストック	資本取引	調整	期末ストック
1985年度	1,919,666.5	14,850.1	47,440.4	1,981,957.0
1990年度	2,312,351.6	18,559.6	188,116.9	2,519,028.1

量的変化については，土地の量が不変と見なし，他の金額と相殺する。

こうして推計した数値から各々保全地域分を差し引く（果樹の分も引く）。

(01,35) 期首ストック

1985年度 1,760,533.4（百万円）

1990年度 2,112,198.7（百万円）

(08,35) 産業の環境関連以外の財貨・サービス

1985年度 12,393.7（百万円）

1990年度 14,953.0（百万円）

(34,35) 経済的要因による量的変化

1985年度 -95,552.8（百万円）

1990年度 -533,092.4（百万円）

(37,35) 市場価格変化による再評価

1985年度 140,687.9（百万円）

1990年度 708,955.9（百万円）

〔出所〕経済企画庁〔9〕, 富山県水雪土地対策課〔26〕

### (36) 保全地域等

保全地域等は土地利用基本計画における地域区分の「自然公園」と「自然保全」地域とし, 全国における金額の面積比率により推計する。

県面積（重複分含む）			（単位：ha）	
面積	自然公園	自然保全	合 計	全国比率
1985年度	120,047	865	120,912	2.24%
1990年度	120,047	865	120,912	2.23%

### (01,36) 期首ストック

1985年度	158,733.1（百万円）
1990年度	198,652.9（百万円）

### (08,36) 産業の環境関連以外の財貨・サービス

1985年度	2,316.2（百万円）
1990年度	3,465.4（百万円）

### (34,36) 経済的要因による量的変化

1985年度	683.2（百万円）
1990年度	1,052.6（百万円）

### (37,36) 市場価格変化による再評価

1985年度	562.2（百万円）
1990年度	10,741.9（百万円）

〔出所〕国土庁〔11〕, 日本総合研究所〔30〕, 富山県水雪土地対策課〔26〕

## 2. 帰属環境費用

### 〔1〕大気（廃物による自然資産の質の低下）

#### (1) 汚染物質等の選定

大気を汚染させる物質や地球温暖化を引き起こす物質の中でも, 物量データとして把握が比較的容易なものは二酸化硫黄, 二酸化窒素及び二酸化炭素などである。そこで, 二酸化硫黄を代表と



する硫黄酸化物（ $\text{SO}_x$ ）、二酸化窒素を代表とする窒素酸化物（ $\text{NO}_x$ ）及び二酸化炭素（ $\text{CO}_2$ ）を推計の対象とする。

## (2) 大気の帰属環境維持費用の推計手順

硫黄酸化物と窒素酸化物については、発生源を固定発生源（工場・事業場、家庭）と移動発生源（自動車）に分けて、それぞれの排出量と除去費用原単位から帰属環境維持費用を推計する。また、二酸化炭素については、全体の排出量と代替費用原単位から帰属環境維持費用を推計する。

## (3) 排出量の推計

### ①硫黄酸化物、窒素酸化物の排出量

県資料から推計。

#### ○固定発生源（工場・事業場、家庭）

	$\text{SO}_x$ (t)	$\text{NO}_x$ (t)
1985年度	12,122	9,750
1990年度	10,837	10,968

#### ○移動発生源（自動車）

	$\text{NO}_x$ (t)
1985年度	3,977
1990年度	7,124

〔出所〕富山県環境保全課〔25〕。

（注） $\text{SO}_x$ は $\text{SO}_2$ 換算， $\text{NO}_x$ は $\text{NO}_2$ 換算。

### ②二酸化炭素の排出量

二酸化炭素は、人工的には主として化石燃料に含まれている炭素分の燃焼によって大気中に排出されるので、その排出量を化石燃料の消費量から推計する。その際、 $\text{CO}_2$ の排出量はそれぞれの燃料消費量に二酸化炭素排出係数（環境庁〔7〕）を使用）を掛けたものである。表6-4は富山県における1985年度と1990年度の各種燃料の消費量と $\text{CO}_2$ 排出量を推計した結果である。なお、 $\text{CO}_2$ 排出量は炭素換算(t-C)で表している。

表 6－4 富山県における各種燃料の消費量とCO<sub>2</sub>排出量

	1985年度		1990年度	
燃料種別	消費量	CO <sub>2</sub> 排出量(t-C)	消費量	CO <sub>2</sub> 排出量(t-C)
原油	799,293kl	577,489	1,165,792kl	842,285
ガソリン	339,317kl	218,249	414,479kl	266,593
ナフサ	36,357kl	22,120	45,606kl	27,747
ジェット燃料油	6,557kl	4,372	10,077kl	6,719
灯油	322,828kl	222,590	360,183kl	248,346
軽油	295,472kl	213,094	413,285kl	298,061
A重油	185,986kl	136,848	282,003kl	207,498
B重油	15,581kl	12,038	4,767kl	3,683
C重油	499,637kl	400,509	526,592kl	422,116
オイルコークス	106,301t	95,884	183,794t	165,782
LPG	123,486t	101,259	152,200t	124,804
石炭	1,049,670t	672,785	1,167,678t	748,423
石炭コークス	261,312t	231,418	146,080t	129,368
天然ガス	982千m <sup>3</sup>	471	0	0
合 計	2,909,126		3,491,425	

〔出所〕消費量のガソリンからC重油までの石油製品については石油連盟〔13〕の販売量，発電用の原油，石炭及び都市ガス用の天然ガスについては中部通産局〔16〕，製造業用オイルコークス，石炭，石炭コークスについては通産省〔17〕，LPGについては富山県環境衛生課〔24〕を用いる。

（注1）上記の消費量では，〔17〕によりナフサ，LPG，石炭の原料用消費分を減じている。石炭の場合，石炭コークスとの二重計算を避けるためである。

（注2）石炭は 6,370kcal/kg，天然ガスは 8,500kcal/m<sup>3</sup> として換算している。

#### （4）除去（代替）費用原単位

##### ①硫黄酸化物と窒素酸化物の除去費用原単位

除去費用原単位（除去費用／除去量）は日本総合研究所〔30〕の数値を利用する。

○固定発生源（工場・事業場，家庭）

	1985年	1990年
硫黄酸化物の除去費用原単位（円／t）	9,930	7,000
窒素酸化物の除去費用原単位（円／t）	68,490	34,190

## ○移動発生源（自動車）

OECD資料等をもとにした推計により、ガソリン車のNO<sub>x</sub>除去費用原単位は77,189円／（台・g／km）となっている。軽油車、LPG車では原単位は異なると思われるが、ここでは同じものを用いる。

## ②二酸化炭素の代替費用原単位

二酸化炭素の排出量を削減するには、(a)エネルギーの消費量を減らす、(b)二酸化炭素の排出量が少ないエネルギー源に代替（転換）する、(c)発生した二酸化炭素を除去する、などの方法がある。(a)については、エネルギーは非常に多様な使われ方をしているので、エネルギー消費量を減らすことの帰属費用を推計することは著しく困難である。また、(c)については、現在のところ、CO<sub>2</sub>にはSO<sub>x</sub>やNO<sub>x</sub>のように実用化された除去技術はない。本藤、内山〔34〕によれば、火力発電所で発生するCO<sub>2</sub>を液化して深海に貯留するという、いくつかの研究開発途上の方法を検討した結果、CO<sub>2</sub>の除去費用原単位の推計値は3.6～6.9万円／t-Cとなり、その膨大な発生量を考えると莫大な費用が掛かることになる。

そこで、ここでは(b)のエネルギー源を転換した場合の代替費用を用いて帰属費用を推計することにする。その際、大量にCO<sub>2</sub>排出量を削減するものとして原子力への転換があるが、原子力の発電コストについては種々の考え方があり、どれを採用するかによってばらつきが大きい。そこで、ここでは、火力発電の燃料を石炭からLNGへ転換するばあいの代替コストでもって、CO<sub>2</sub>削減の帰属費用と見なす。ただし、LNGの可採年数は石炭の可採年数より短いので、この方法は長期的な解決方法にはならないという問題点がある。

資源エネルギー庁〔12〕の電源別耐用発電原価によれば、LNG火力は石炭火力より1kwh当たり1円程度安くなっている。また、これとは異なる設定であるが、本藤、内山〔34〕ではLNG火力は石炭火力より1kwh当たり1.04円程安くなっている。しかし、資源エネルギー庁の推計は1地点に4基の60万kwの出力をもつ大規模な発電所を仮定しており、大きな電力需要のある大都市においてのみ必要とされるものであって、富山県のように需要が小さい地域ではもっと小規模のものが必要とされる。規模が小さくなる場合、石炭火力での発電コストの上昇はわずかであるが、LNG火力では液化したままでの小規模な輸送、貯蔵などのために大幅なコストの上昇がある。資源エネルギー庁の推計方法に沿って我々が試算したところ、70万kwの出力をもつ1基のみのLNG発電所では1kwh当たり約2円のコストの上昇が起こるので、LNG火力は石炭火力より1kwh当たり1円程度高くなる。

ここでは、LNG火力と石炭火力との発電原価の差を1.0円／kwとして、代替費用原単位（代替費用／削減量）を推計する。内山、山本〔3〕のCO<sub>2</sub>排出原単位を用いると、

$$\text{代替費用原単位（円／t-C）} = \frac{\text{LNG発電コスト} - \text{石炭発電コスト（円／kwh）}}{\text{石炭排出原単位} - \text{LNG排出原単位（t-C／kwh）}}$$

$$= \frac{1.0 \quad (\text{円}/\text{kwh})}{(257-162) \times 10^{-6} \quad (\text{t-C}/\text{kwh})} = 10,530 \quad (\text{円}/\text{t-C})。$$

## (5) 帰属環境費用

## ①硫黄酸化物と窒素酸化物の帰属環境費用

○固定発生源（工場・事業場、家庭）

排出量に除去費用原単位を掛けて帰属環境費用を推計する。

	1985年度	1990年度	（単位：百万円）
SO <sub>x</sub>	120.4	75.9	
NO <sub>x</sub>	667.8	375.0	

○移動発生源（自動車）

NO<sub>x</sub>排出量に除去費用原単位（円／（台・t／km））を掛け、それを1台当たりの走行キロ数で割って、帰属環境費用を推計する。

	排出量(t)	平均走行距離(km)	帰属環境費用(百万円)
1985年度	3,977.1	6,214.2	49,400.9
1990年度	7,123.8	8,585.9	64,045.1

〔出所〕富山県環境保全課〔25〕より計算。

## ②二酸化炭素の代替費用原単位

CO<sub>2</sub>排出量に代替費用原単位を掛けて帰属環境費用を推計する。

	1985年度	1990年度	（単位：百万円）
CO <sub>2</sub>	30,633.1	36,764.7	

(6) 森林のCO<sub>2</sub>吸収

## ①森林の公益効果

森林の公益効果には、土壌の保全、洪水の防止、水源の涵養、レクリエーションの場の提供、生物多様性の保持、CO<sub>2</sub>の吸収などがあるが、ここでは、最後のCO<sub>2</sub>の吸収についてのみ帰属費用（便益）を推計する。

②CO<sub>2</sub>の吸収量の推計

森林の樹木がCO<sub>2</sub>を吸収する量を推計する方法には、大きく分けて樹木量から計算する方法と樹木の成長量から計算する方法がある。ここでは、農林水産省〔31〕の方式に従って、成長量から推計する。これは、樹木が光合成により大気中のCO<sub>2</sub>を吸収して成長するので、成長量の中の炭素の量を推計することにより、CO<sub>2</sub>吸収量（炭素換算）と見なすものである。

その際、統計上の成長量は幹材のみなので、枝、葉、根などの成長量を追加し、乾重量で表す。

また、伐採された木材は種々の用途に使用された後で、燃やされたり腐朽するので、長期的にはCO<sub>2</sub>の発生源になるが、いつそれらが起こるかを計算することが困難なので、ここでは考慮しない。推計結果は表6-5のようになった。

表6-5 富山県における樹木成長量とCO<sub>2</sub>吸収量

	1985年度		1990年度	
	針葉樹	広葉樹	針葉樹	広葉樹
成長量(m <sup>3</sup> )	443,552	251,731	471,177	214,687
幹成長乾重量(t)	164,114	123,348	174,335	105,197
総成長乾重量(t)	381,660	324,600	405,430	276,834
CO <sub>2</sub> 吸収量(t-C)	190,830	162,300	202,715	138,417
同 計 (t-C)	353,130		341,132	

〔出所〕国有林の成長量は林野庁〔38〕、民有林等の成長量は富山県農林水産部〔28〕

（注）農林水産省〔31〕より、針葉樹と広葉樹の容積密度をそれぞれ0.37と0.49とし、幹、枝、葉、根の総成長乾重量の中で幹の成長乾重量が占める比率を針葉樹では43%、広葉樹では38%とし、総成長乾重量の中の炭素の組成比を0.5としている。

### ③帰属環境費用（便益）

ここでは、森林が炭素換算で1tの二酸化炭素を吸収する際の便益の大きさは、化石燃料が1tの二酸化炭素を排出する際の代替費用原単位と同じ10,530円/t-Cであると仮定する。帰属環境便益はこれに森林のCO<sub>2</sub>吸収量を掛けて推計する。

	吸収量(t-C)	帰属環境費用（百万円）
1985年度	353,130	3,718.5
1990年度	341,132	3,592.1

## (7) 各セルへの対応

### ①硫黄酸化物，窒素酸化物

#### ○固定発生源

慶応義塾大学産業研究所の試算における排出比率（1985年）を利用して推計。

次の比率で各セルに分配し、残りは産業とする。

	SO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>
公務	0.49%	0.35%

対家計民間非営利団体	4.53%	0.96%
家計	0.34%	6.34%

		( 0 9 )	( 1 2 )	( 1 3 )	( 1 7 ) (単位：百万円)	
		産業	政府	対家計民間非営利団体	家計	合 計
1 9 8 5 年度	S O x	113.9	0.6	5.5	0.4	120.4
	N O x	616.7	2.3	6.4	42.3	667.8
1 9 9 0 年度	S O x	71.8	0.4	3.4	0.3	75.9
	N O x	346.3	1.3	3.6	23.8	375.0

## ○移動発生源

自動車については、自動車貨物輸送トン数の営業用を産業に、残りを家計に計上する。

		( 0 9 )	( 1 7 )	(単位：百万円)
		産業	家計	合 計
1 9 8 5 年度	N O x	17,962.2	31,438.7	49,400.9
1 9 9 0 年度	N O x	27,007.8	37,037.3	64,045.1

〔出所〕日本総合研究所〔30〕, 吉岡他〔37〕, 北陸財務局〔33〕

## ②二酸化炭素

ここでは、二酸化炭素について化石燃料の燃焼による排出と森林による吸収を考察している。森林の公益効果は経済的生産境界をさらに拡張した枠組みで考慮されることができが、維持費用アプローチ（S E E A IV. 2 版）を基本にしている本試算の枠組みのもとで、化石燃料の燃焼による二酸化炭素の排出量から森林による二酸化炭素の吸収量を引いた純排出量を削減する場合の費用をもって帰属維持費用を見なすことにする。この方法は二酸化炭素の真の排出者や吸収者をやや不鮮明にするという問題点を抱えている。二酸化炭素の純排出量の帰属費用は

1 9 8 5 年度	26,914.6 百万円	1 9 9 0 年度	33,172.6 百万円
------------	--------------	------------	--------------

慶応義塾大学産業研究所の試算における排出比率（1 9 8 5 年）を利用して推計。

次の比率で各セルに分配し、残りは産業とする。

公務	0.56%	対家計民間非営利団体	2.01%	家計	9.20%
----	-------	------------	-------	----	-------

	( 0 9 )	( 1 2 )	( 1 3 )	( 1 7 )	(単位：百万円)
	産業	政府	対家計民間非営利団体	家計	合 計
1 9 8 5 年度	23,745.5	151.3	541.5	2,476.4	26,914.6

1990年度      29,266.5      186.4      667.4      3,052.2      33,172.6

〔出所〕吉岡他〔37〕

## 〔2〕水（廃物による自然資産の質の低下）

### （1）汚染物質の選定

水質の環境基準に定められている物質は多数あるが、ここではBODのみを対象とする。

### （2）水の帰属環境維持費用の推計手順

排出量と除去費用原単位より、帰属環境維持費用を求める。汚染発生源は、生活系と産業系の2系統とする。

### （3）排出負荷量の推計

県の水質環境計画より推計。

#### ○生活排水系負荷量

	1985年度	1990年度	（単位：BOD t／日）
水洗化（下水道等）	2.00	2.33	
〃（単独）	13.33	15.83	
非水洗	26.33	20.00	
合 計	41.66	38.17	

#### ○産業排水系負荷量

	1985年度	1990年度	（単位：BOD t／日）
工場・事業場	34.33	32.83	
畜産	2.33	3.00	
合 計	36.66	35.83	

〔出所〕富山県〔19〕

### （4）除去費用原単位

除去費用原単位は国の数値を利用する。

1985年度      47,490円／t

1990年度      31,400円／t

〔出所〕日本総合研究所〔30〕

### （5）帰属環境維持費用

	生活排水系	産業排水系	合 計	(単位：百万円)
1985年度	722.1	635.5	1,357.6	
1990年度	437.5	410.7	848.1	

## (6) 各セルへの対応

生活排水系は、17列の家計へ計上、産業排水系は、9列の産業へ計上する。

	(09)	(17)		
	(産業)	(家計)	(合 計)	(単位：百万円)
1985年度	635.5	722.1	1,357.6	
1990年度	410.7	437.5	848.1	

## 〔3〕人工林（生態系の破壊）

富山県においては、人工林における自然成長量以上の伐採はなされておらず、従って帰属環境維持費用はゼロとする。

## 〔4〕土地利用（生態系の破壊）

## (1) 推計方法

利用（開発）土地の開発を断念・抑制することによる遺失利益を帰属環境維持費用とする。開発にかかった金額については、国のI/O表における土地造成工事費用から国と県の生産額比率を利用して推計。

## (2) 土地利用面積

土地に関する統計資料を利用して、基本計画五地域の年間の面積の差（重複含む）を転換面積と考える（白地は除く）。

開発用地面積←都市面積

農林地面積←農業地域＋森林地域

保全地域面積←自然公園地域＋自然保全地域

資料から、試算年は農林地面積の差のみとなるため、帰属費用は農林地面積に計上。金額は、国のI/O表<その他の土木建設>の生産額における<土地造成>の生産額比率を、県の<その他の土木建設>の生産額にかけて、県の<土地造成>額を推定する。

1985年度 21,808.8百万円

1990年度 11,791.0百万円

〔出所〕総務庁〔14〕、富山県〔20〕、富山県水雪土地対策課〔26〕

## (3) 各セルへの対応



すべて（０９列）産業のセルへ計上

## 〔５〕資源の枯渇

富山県においては、土石、亜鉛、石灰石、珪石、天然ガスなどの鉱物資源を生産してきたが、土石以外は産出額や資源量が極めて少ないので、産出額が最も多い砂利類（河砂利、陸砂利、土砂など）のみの帰属費用を推計した。なお、天然ガスは主として枯渇のため、平成２年度から採掘を中止している。

### (1) 推計方法

持続可能性の観点からは鉱物資源の価値をユーザー・コスト法で推計することが望ましいが、確認埋蔵量のデータが得られないので、ここでは帰属費用を砂利類の採取料から推計している。競争市場のもとでは、単位採取料は純価格（市場価格－限界費用）に等しいので、純価格に埋蔵量の減少分を掛ける純価格法は採取料による推計値と同じとなる。また、理論的には長期的な競争市場均衡のもとで純価格法は現在価値法と同じ結果をもたらす（Landefeld & Hines〔44〕を参照）。

### (2) 帰属費用

砂利類の採取料として河砂利の採取料を用いると、生産量、採取料、帰属費用は次のようになっている。

	１９８５年度	１９９０年度
生産量	３，０３４	３，５４９（千 $\text{m}^3$ ）
単位採取料	１５５	１６０（円／ $\text{m}^3$ ）
帰属費用	４７０	５６８（百万円）

〔出所〕富山県河川課資料

### (3) 各セルへの対応

（３７列）地下資源のセルへ計上

【謝辞】本稿作成にあたり、次の官署、会社、団体の方々より有益なご教示をいただき、あるいは資料収集などご便宜をはかっていただいたので、感謝の意を表します。

経済企画庁経済研究所国民経済計算調査室（現企画調査課）、(財)日本総合研究所、(株)エス・アール・シー、林野庁計画課、中部通産局公益事業北陸支局、富山県林政課、同統計課、同環境保全課、同環境衛生課、同河川課、富山営林署、北陸電力(株)、日本海ガス(株)、富山土石協業組合。

## 【参考文献】

- [1] 有吉範敏「SEEA完全体系 — 包括的環境・経済分析のための勘定フレームワーク —」  
現代経済学研究（勁草書房），第4号，pp.3-25，1994年。
- [2] 植田和弘『環境経済学』岩波書店，1996年。
- [3] 内山洋司，山本博巳『発電プラントの温暖化影響分析』電力中央研究所報告，Y91005，1992年。
- [4] 桂昭政「SNAのサブシステムとしてのサテライト勘定・環境勘定」，桃山学院大学経済経営論集，第35巻第3号，  
桃山学院大学総合研究所，1993年。
- [5] 桂木健次『環境経済学の研究 環境勘定研究への学的道程』松香堂，1996年。
- [6] 桂木健次「「SEEA」考(1)―自然環境の価値評価と経済との統合勘定―」，富大経済論集，第39巻第2号，富山大学  
経済学部，1993年。
- [7] 環境庁地球環境部編『地球温暖化防止対策ハンドブック第5巻』第一法規，1992年。
- [8] 経済企画庁『環境・経済統合勘定の試算について（国民経済計算体系に環境・経済統合勘定を付加するための研究  
報告）要約』平成7年。
- [9] 経済企画庁編『国民経済計算年報』平成3年版～平成6年版。
- [10] 経済審議会NNW開発委員会編『新しい福祉指標 NNW』大蔵省印刷局，1973年。
- [11] 国土庁監修『国土統計要覧』昭和61年版，平成3年版。
- [12] 資源エネルギー庁企画調査課編『総合エネルギー統計』通商産業研究社，平成6年度版。
- [13] 石油連盟『石油資料月報』。
- [14] 総務庁『産業連関表』昭和60年，平成2年。
- [15] 田丸征克「環境・経済統合勘定（1），（2）」，ESP，1996年1月号，3月号。
- [16] 中部通産局公益事業北陸支局編『北陸の電気と工業』北陸電気協会，昭和61年版，平成3年版。
- [17] 通産省調査統計部編『エネルギー消費構造統計表』通産統計協会，昭和60年，平成2年。
- [18] 富山県『公害防止計画実施状況等調査報告書』平成元年。
- [19] 富山県『水質環境計画（クリーンウォーター計画）』昭和62年，平成4年。
- [20] 富山県『富山県産業連関表』昭和60年，平成2年。
- [21] 富山県『富山県統計年鑑』昭和60年，平成2年。
- [22] 富山県『富山県民所得報告書』昭和60年度，平成2年度～平成4年度。
- [23] 富山県企画県民部環境整備課『富山県の一般廃棄物』昭和62年，平成4年。
- [24] 富山県生活環境部環境衛生課『富山県高圧ガスの現況』平成8年。
- [25] 富山県生活環境部環境保全課（公害対策課）『大気汚染の現況』昭和62年度，昭和63年度，平成5年度。
- [26] 富山県生活環境部水雪土地対策課（県民生活課）『土地に関する統計資料』昭和62年，平成2年～平成4年，平成  
7年。
- [27] 富山県土木部下水道課『富山県の下水道』昭和62年，平成4年。
- [28] 富山県農林水産部（農地林務部）『富山県林業統計書』昭和59年度，昭和60年度，平成元年度，平成2年度，平成  
5年度。
- [29] （社）日本産業機械工業会環境装置部会『環境装置の生産実績』昭和50年～平成5年。
- [30] （財）日本総合研究所『平成6年度経済企画庁委託調査 国民経済計算体系に環境・経済統合勘定を付加するた  
めの研究報告書』1995年。
- [31] 農林水産省『森林の公益的機能の評価検討調査報告書（三菱総合研究所への委託研究）』平成5年。
- [32] 藤崎成昭編『環境資源勘定と発展途上国』アジア経済研究所，1994年。
- [33] 北陸財務局『北陸経済統計年報』平成3年版，平成7年版。
- [34] 本藤祐樹，内山洋司『火力発電プラントの環境対策コスト分析』電力中央研究所報告，Y92009，1993年。
- [35] 増田信彦『北陸地域のエネルギーバランス表』，富山大学日本海経済研究所研究年報，Ⅶ，1982年。
- [36] 森口祐一「国際的相互依存と環境資源勘定」，藤崎成昭編『環境資源勘定と発展途上国』アジア経済研究所，1994  
年。
- [37] 吉岡完治，外岡豊，早見均，池田明由，菅幹雄，『環境分析のための産業連関表の作成』慶応義塾大学産業研究所，

1992年。

- [38] 林野庁『国有林野事業統計書』昭和60年，昭和61年，平成2年，平成3年。
- [39] Alfsen, K.H., T. Bye and L. Lorentsen, *Natural Resource Accounting and Analysis: The Norwegian Experience 1978-1986*, Oslo, Norway: Central Bureau of Statistics of Norway, 1987.
- [40] Bartelmus, P., C. Stahmer and J. van Tongeren, "Integrated Environmental and Economic Accounting : A Framework for an SNA Satellite System." In E. Lutz ed., *Toward Improved Accounting for the Environment*, World Bank, 1993.
- [41] Bartelmus, P., E. Lutz and S. Schweinfest, "Integrated Environmental and Economic Accounting : A Case Study for Papua New Guinea." In E. Lutz ed., *Toward Improved Accounting for the Environment*, World Bank, 1993.
- [42] Commission of the European Communities, International Monetary Fund, Organization for Economic Co-operation and Development, United Nations, World Bank, *System of National Accounts 1993*, 1993. (経済企画庁経済研究所国民所得部訳『1993年改訂国民経済計算の体系』1995年)。
- [43] Daly, H.E., "Toward a Measure of Sustainable Social Net National Product." In Y.J. Ahmad, S. El Serafy, E. Lutz ed., *Environmental Accounting for Sustainable Development*, World Bank, 1989.
- [44] Landefeld, J.S. and J.R. Hines, "National Accounting for Non-renewable Natural Resources in the Mining Industries." *Review of Income and Wealth*, Ser.31, No.1, pp.1-20, 1985.
- [45] Nordhaus, W.D. and J. Tobin, "Is Growth Obsolete?." In M. Moss, ed. *The Measurement of Economic and Social Performance. Studies in Income and Wealth*, Vol.38, National Bureau of Economic Research, pp.509-531, 1973.
- [46] OECD, *Transport and The Environment*, 1988.
- [47] Pearce, D.W., A. Markandya and E.B. Barbier, *Blueprint for A Green Economy*, London: Earthscan Publications Ltd., 1989. (和田憲昌訳『新しい環境経済学—持続可能な発展の理論—』ダイヤモンド社, 1994年)。
- [48] Repetto, R., W. Magrath, M. Wells, C. Beer and F. Rossini, *Wasting Assets: Natural Resources in the National Income Accounts*, Washington D.C.: World Resource Institute, 1989.
- [49] Theys, J., "Environmental Accounting in Development Policy: The French Experience." In Y.J. Ahmad, S. El Serafy, E. Lutz ed., *Environmental Accounting for Sustainable Development*, World Bank, 1989.
- [50] Tongeren, J., S. Schweinfest, E. Lutz, M.G. Luna and G. Martin, "Integrated Environmental and Economic Accounting : A Case Study for Mexico." In E. Lutz ed., *Toward Improved Accounting for the Environment*, World Bank, 1993.
- [51] United Nations, *Handbook of National Accounting: Integrated Environmental and Economic Accounting (Interim Version)*, 1993. (経済企画庁経済研究所国民所得部訳『国民経済計算ハンドブック 環境・経済統合勘定』経済企画協会, 1995年)。
- [52] United Nations Conference on Environment and Development, *Resolutions Adopted by the Conference*, Rio de Janeiro, 3-14 June 1992, United Nations Publication, 1993.
- [53] The World Commission on Environment and Development, *Our Common Future*, London: Oxford University Press, 1987. (大来佐武郎監訳『地球の未来を守るために』福武書店, 1987年)。

〔付表〕富山県環境・経済統合勘定の試算結果（1／5）

1985年度（昭和60年度）/名目		産出額					移入		需要 <供給>		生産活動		産業			環境関連			外部的活動		内部的活動	
		(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)	(08)	(09)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)
単位 100万円																						
(01)	脚着ストック																					
(02)	生産物の使用	6,570,546.0	2,502,028.0	8,878,391.6	3,504,048.0	3,406,589.0	30,111.4	25,500.4	4,611.0													
(03)	環境関連の財・サービス	78,392.4	0.0	60,483.1	16,553.9	11,795.6	0.0	0.0	0.0													
(04)	産業	58,941.5	*0	51,081.4	16,553.9	11,795.6	0.0	0.0	0.0													
(05)	政府	19,450.9	*0	9,421.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0													
(06)	対家計民間非営利団体	*0	*0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0													
(07)	環境関連以外の財・サービス	6,494,153.6	2,502,028.0	8,817,908.5	3,487,494.1	3,394,793.4	30,111.4	25,500.4	4,611.0													
(08)	産業	6,106,283.5	2,502,028.0	8,541,204.2	3,487,494.1	3,394,793.4	30,111.4	25,500.4	4,611.0													
(09)	政府	313,627.1	*0	257,728.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0													
(10)	対家計民間非営利団体	74,263.0	*0	18,978.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0													
(11)	生産される資産の使用																					
(12)	環境関連の資産の固定資本減耗																					
(13)	環境関連以外の資産の固定資本減耗																					
(14)	生産されない自然資産の使用(帰属環境費用)		0.0		66,080.1	65,352.5	0.0	0.0	0.0													
(15)	廃物による自然資産の質の低下		*0		19,343.0	19,328.2	0.0	0.0	0.0													
(16)	生態系の破壊		*0		21,808.8	21,808.8	0.0	0.0	0.0													
(17)	資源の枯渇		*0		470.0	470.0	0.0	0.0	0.0													
(18)	地球環境への影響		*0		24,438.3	23,745.5	0.0	0.0	0.0													
(19)	自然資産のその他の使用(アメニティ)		x		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0													
(20)	生産されない自然資産の還元		x		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0													
(21)	帰属環境費用の移項		x		33,878.4	34,880.0	0.0	0.0	0.0													
(22)	環境調整済国内純生産	2,437,755.5			2,549,239.5	2,267,212.5	31,191.8	28,439.2	2,752.6													
(23)	国内純生産	2,537,495.0			2,648,979.0	2,387,245.0	31,191.8	28,439.2	2,752.6													
(24)	補間税額	132,999.0			132,420.0	131,937.0	886.0	1,077.7	-181.7													
(25)	間接税	155,870.0			155,091.0	154,608.0	1,090.9	1,090.9	-181.7													
(26)	(控除) 環境関連補助金	-194.8			-194.8	-194.8	-194.8	-13.1	-181.7													
(27)	(控除) 環境関連以外の補助金	-22,476.2			-22,476.2	-22,476.2	0.0	0.0	0.0													
(28)	雇用者所得	1,628,412.0			1,628,412.0	1,345,161.0	24,601.8	21,867.5	2,934.3													
(29)	営業余剰	778,084.0			890,147.0	890,147.0	5,693.9	5,693.9	*0													
(30)	(控除) 帰属環境費用(14+20+21)	99,739.5			99,739.5	100,032.5	0.0	0.0	0.0													
(31)	産出額	6,571,125.0			6,570,546.0	6,163,205.0	67,658.5	56,941.5	10,717.0													
(32)	自然資産の蓄積に関する調整項目																					
(33)	帰属環境費用の調整																					
(34)	経済的要因による量的変化																					
(35)	その他の調整項目																					
(36)	経済的要因による量的変化																					
(37)	市場価格変化による再評価																					
(38)	開未ストック																					

N：概念的に存在しないもの，X：概念の割り切り切りで計上しないもの，\*0：データの取得が困難なため，ゼロを計上するもの。

〔付表〕富山県環境・経済統合勘定の試算結果（2／5）

1985年度（昭和60年度）/名目		最終消費支出				
	単位 100万円	政府		対家計民間 非営利団体		政府
		環境関連以外 (09)	環境関連 (10)	環境関連以外 (11)	環境関連 (12)	
(01) 消費ストック						
(02) 生産物の使用		3,376,477.6	N	N	N	N
(03) 環境関連の財貨・サービス		11,795.6	70,457.0	12,988.2	57,488.8	27,002.0
(04) 産業		11,795.6	4,503.4	1,567.2	2,936.2	254.9
(05) 政府		↑	4,503.4	1,567.2	2,936.2	254.9
(06) 対家計民間非営利団体		↑	0.0	0.0	↑	↑
(07) 環境関連以外の財貨・サービス		3,364,682.1	65,953.6	11,401.0	54,552.6	26,747.1
(08) 産業		3,364,682.1	65,953.6	11,401.0	54,552.6	26,747.1
(09) 政府		↑	0.0	0.0	↑	↑
(10) 対家計民間非営利団体		↑	0.0	0.0	↑	↑
(11) 生産される資産の使用		383,015.6	22,814.0	1,997.8	20,816.2	5,334.0
(12) 環境関連の資産の固定資本減耗		x	1,997.8	1,997.8	x	0.0
(13) 環境関連以外の資産の固定資本減耗		383,015.6	20,816.2	0.0	20,816.2	5,334.0
(14) 生産されない自然資産の使用(帰属環境費用)		65,352.5	154.2	0.0	154.2	553.4
(15) 廃物による自然資産の質の低下		19,328.2	2.9	x	2.9	11.9
(16) 生態系の破壊		21,808.8	0.0	x	0.0	0.0
(17) 資源の枯渇		470.0	0.0	x	0.0	0.0
(18) 地球環境への影響		23,745.5	151.3	x	151.3	541.5
(19) 自然資産のその他の使用(アメニティ)		x	0.0	x	x	0.0
(20) 生産されない自然資産の還元		x	0.0	x	x	0.0
(21) 帰属環境費用の移項		34,680.0	-1,000.6	-1,000.6	0.0	-1,000.6
(22) 環境調整済県内純生産		2,236,020.7	240,653.4	5,485.5	235,167.9	41,373.6
(23) 県内純生産		2,336,053.2	239,807.0	4,484.9	235,322.1	41,927.0
(24) 純間接税		131,041.0	135.0	0.1	134.9	348.0
(25) 間接税		153,517.2	135.0	0.1	134.9	348.0
(26) (控除) 環境関連補助金		x	0.0	0.0	0.0	0.0
(27) (控除) 環境関連以外の補助金		-22,476.2	0.0	0.0	0.0	0.0
(28) 雇用者所得		1,320,559.2	239,672.0	4,484.8	235,187.2	41,579.0
(29) 営業余剰		884,453.1	-846.4	N	154.2	553.4
(30) (控除) 帰属環境費用(14+20+21)		100,032.5	-846.4	-1,000.6	154.2	553.4
(31) 産出額		6,095,546.5	333,078.0	19,450.9	313,627.1	74,263.0
(32) 自然資産の蓄積に関する調整項目		N	N	N	N	N
(33) 帰属環境費用の調整		N	N	N	N	N
(34) 経済的要因による蓄積の変化		N	N	N	N	N
(35) その他の調整項目		N	N	N	N	N
(36) 経済的要因による不変的変化		N	N	N	N	N
(37) 市場価格変化による再評価		N	N	N	N	N
(38) 開示ストック		N	N	N	N	N

N：概念的に存在しないもの，X：概念の割り切りで計上しないもの，\*0：データの取得が困難なため，ゼロを計上するもの。

〔付表〕富山県環境・経済統合勘定の試算結果（3／5）

1985年度（昭和60年度）/名目		家計		移出	非金融資産の蓄積とストック 生産される資産				人工資産			
		(17)	(18)		(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)		
単位 100万円												
(01)	関与ストック											
(02)	生産物の使用	1,482,926.0	2,775,677.0	N	14,175,357.8	6,714,755.1	6,610,366.3	88,836.4	6,537.4	82,299.0		
(03)	環境関連の財貨・サービス	2,668.2	0.0		829,614.6	811,902.5	811,098.8	31,839.4	5,505.9	26,333.4		
(04)	産業	2,668.2	*0		31,839.4	31,839.4	31,839.4	31,839.4	5,505.9	26,333.4		
(05)	政府	↑	*0		31,839.4	31,839.4	31,839.4	31,839.4	5,505.9	26,333.4		
(06)	対家計民間非営利団体	↑	*0		0.0	0.0	0.0	0.0	x	x		
(07)	環境関連以外の財貨・サービス	1,480,257.8	2,775,677.0		797,775.2	780,063.1	779,259.4		N	N		
(08)	産業	1,480,257.8	2,775,677.0		797,775.2	780,063.1	779,259.4		N	N		
(09)	政府	↑	*0		0.0	0.0	0.0		N	N		
(10)	対家計民間非営利団体	↑	*0		0.0	0.0	0.0		N	N		
(11)	生産される資産の使用	N	N		-417,519.0	-417,519.0	-416,394.8	-8,353.2	-6,355.4	-1,997.8		
(12)	環境関連の資産の固定資本減耗	N	N		-8,353.2	-8,353.2	-8,353.2	-8,353.2	-6,355.4	-1,997.8		
(13)	環境関連以外の資産の固定資本減耗	N	N		-409,165.8	-409,165.8	-408,041.6	N	N	N		
(14)	生産されない自然資産の使用（附属環境費用）	34,680.0	0.0		-100,740.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
(15)	廃物による自然資産の質の低下	32,203.6	*0		-51,546.6	0.0	0.0	0.0	x	x		
(16)	生態系の破壊	0.0	*0		-21,808.8	0.0	0.0	0.0	x	x		
(17)	資源の枯渇	*0	*0		-470.0	0.0	0.0	0.0	x	x		
(18)	地球環境への影響	2,476.4	*0		-26,914.7	0.0	0.0	0.0	x	x		
(19)	自然資産のその他の使用（アメニティ）	x	x		0.0	0.0	0.0	0.0	x	x		
(20)	生産されない自然資産の還元	x	x		1,000.6	0.0	0.0	0.0	x	x		
(21)	附属環境費用の移項	34,680.0	x		N	N	N	N	N	N		
(22)	環境調整基金内剰生産	N	N		N	N	N	N	N	N		
(23)	県内剰生産	N	N		N	N	N	N	N	N		
(24)	純間接税	N	N		N	N	N	N	N	N		
(25)	間接税	N	N		N	N	N	N	N	N		
(26)	（控除）環境関連補助金	N	N		N	N	N	N	N	N		
(27)	（控除）環境関連以外の補助金	N	N		N	N	N	N	N	N		
(28)	雇用者所得	N	N		N	N	N	N	N	N		
(29)	営業余剰	N	N		N	N	N	N	N	N		
(30)	（控除）附属環境費用（14+20+21）	N	N		N	N	N	N	N	N		
(31)	産出額	N	N		N	N	N	N	N	N		
(32)	自然資産の蓄積に関する調整項目	N	N		107,444.7	6,704.6	0.0	0.0	0.0	0.0		
(33)	附属環境費用の調整	N	N		100,740.1	0.0	0.0	0.0	x	x		
(34)	経済的要因による量的変化	N	N		6,704.6	6,704.6	0.0	0.0	x	x		
(35)	その他の調整項目	N	N		108,082.0	-124,116.1	-121,444.8	-2,577.1	-118.7	-2,458.4		
(36)	経済的要因による量的変化	N	N		0.0	0.0	0.0	0.0	*0	*0		
(37)	市場価格変化による再評価	N	N		108,082.0	-124,116.1	-121,444.8	-2,577.1	-118.7	-2,458.4		
(38)	期末ストック	N	N		14,702,239.9	6,991,727.1	6,883,625.4	109,745.5	5,569.3	104,176.2		

N：概念的に存在しないもの、X：データの取得が困難なため、ゼロを計上するもの。

〔付表〕富山県環境・経済統合勘定の試算結果（４／５）

1985年度（昭和60年度）／名目												生産されない資産															
												育成資産		その他		大気		水		土壌							
												環境関連以外		(26)		(27)		(28)		(29)		(30)		(31)		(32)	
単位 100万円												(25)		(26)		(27)		(28)		(29)		(30)		(31)		(32)	
(01)	期首ストック											6,521,529.8		104,388.9		99,345.2		5,043.7		7,460,802.6		x		x		x	
(02)	生産物の使用											779,259.4		803.7		0.0		803.7		17,712.1		0.0		0.0		0.0	
(03)	環境関連の財貨・サービス											0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0	
(04)	産業											x		0.0		*0		x		0.0		x		x		x	
(05)	政府											x		0.0		*0		x		0.0		x		x		x	
(06)	対家計民間非営利団体											x		0.0		*0		x		0.0		x		x		x	
(07)	環境関連以外の財貨・サービス											779,259.4		803.7		0.0		803.7		17,712.1		0.0		0.0		0.0	
(08)	産業											779,259.4		803.7		x		803.7		17,712.1		x		x		x	
(09)	政府											x		0.0		x		x		0.0		x		x		x	
(10)	対家計民間非営利団体											x		0.0		x		x		0.0		x		x		x	
(11)	生産される資産の使用											-408,041.6		-1,124.2		0.0		-1,124.2		N		N		N		N	
(12)	環境関連の資産の固定資本減耗											N		N		N		N		N		N		N		N	
(13)	環境関連以外の資産の固定資本減耗											-408,041.6		-1,124.2		x		-1,124.2		N		N		N		N	
(14)	生産されない自然資産の使用(帰属環境費用)											0.0		0.0		0.0		0.0		-100,740.1		-77,103.7		-1,357.6		0.0	
(15)	廃物による自然資産の質の低下											x		0.0		0.0		0.0		x		-51,548.6		-1,357.6		0.0	
(16)	生態系の破壊											x		0.0		0.0		0.0		-21,808.8		x		x		x	
(17)	資源の枯渇											x		0.0		x		x		-470.0		x		x		x	
(18)	地球環境への影響											x		0.0		x		x		-26,914.7		-26,914.7		x		x	
(19)	自然資産のその他の使用(アメニティ)											x		0.0		x		x		0.0		x		x		x	
(20)	生産されない自然資産の還元											x		0.0		0.0		x		1,000.6		0.0		0.0		1,000.6	
(21)	帰属環境費用の移項											N		N		N		N		N		N		N		N	
(22)	環境調整済県内純生産											N		N		N		N		N		N		N		N	
(23)	県内純生産											N		N		N		N		N		N		N		N	
(24)	純間接税											N		N		N		N		N		N		N		N	
(25)	間接税											N		N		N		N		N		N		N		N	
(26)	(控除) 環境関連補助金											N		N		N		N		N		N		N		N	
(27)	(控除) 環境関連以外の補助金											N		N		N		N		N		N		N		N	
(28)	雇用者所得											N		N		N		N		N		N		N		N	
(29)	営業余剰											N		N		N		N		N		N		N		N	
(30)	(控除) 帰属環境費用(14+20+21)											N		N		N		N		N		N		N		N	
(31)	産出額											N		N		N		N		N		N		N		N	
(32)	自然資産の蓄積に関する調整項目											0.0		6,704.6		5,121.2		1,583.4		100,740.1		77,103.7		1,357.6		0.0	
(33)	帰属環境費用の調整											x		0.0		0.0		0.0		100,740.1		77,103.7		1,357.6		0.0	
(34)	経路的原因による量的変化											x		6,704.6		5,121.2		1,583.4		0.0		x		x		x	
(35)	その他の調整項目											-118,867.7		-2,671.3		-2,671.3		0.0		232,198.1		0.0		0.0		0.0	
(36)	経路的原因による量的変化											*0		0.0		*0		*0		0.0		x		x		x	
(37)	市場価格変化による再評価											-118,867.7		-2,671.3		-2,671.3		0.0		232,198.1		x		x		x	
(38)	期末ストック											6,773,880.0		108,101.6		101,795.1		6,306.6		7,710,512.9		x		x		x	

N：概念的に存在しないもの，X：概念の割り切りで計上しないもの，\*0：データの取得が困難なため，ゼロを計上するもの。



〔付表〕富山県環境・経済統合勘定の試算結果 (5/5)

1985年度 (昭和60年度) / 名目		単位 100万円				土地利用				地下資源			
						開発地域				農林地域等			
						(33)	(34)	(35)	(36)				
						(33)	(34)	(35)	(36)				
(01)	期首ストック					7,460,602.6	5,541,338.1	1,760,533.4	158,733.1				
(02)	生産物の使用					17,712.1	3,002.2	12,393.7	2,316.2				
(03)	環境関連の負債・サービス					0.0	0.0	0.0	0.0				
(04)	産業					0.0	x	x	x				
(05)	政府					0.0	x	x	x				
(06)	対家計民間非営利団体					0.0	x	x	x				
(07)	環境関連以外の負債・サービス					17,712.1	3,002.2	12,393.7	2,316.2				
(08)	産業					17,712.1	3,002.2	12,393.7	2,316.2				
(09)	政府					0.0	x	x	x				
(10)	対家計民間非営利団体					0.0	x	x	x				
(11)	生産される資産の使用					N	N	N	N				
(12)	環境関連の資産の固定資本減耗					N	N	N	N				
(13)	環境関連以外の資産の固定資本減耗					N	N	N	N				
(14)	生産されない自然資産の使用 (環境環境費用)					-21,808.8	0.0	-21,808.8	0.0				
(15)	廃物による自然資産の質の低下					0.0	x	x	x				
(16)	生態系の破壊					-21,808.8	0.0	-21,808.8	0.0				
(17)	資源の枯渇					0.0	x	x	x				
(18)	地球環境への影響					0.0	x	x	x				
(19)	自然資産のその他の使用 (アメニティ)					0.0	x	x	x				
(20)	生産されない自然資産の還元					0.0	x	0.0	0.0				
(21)	環境環境費用の移項					N	N	N	N				
(22)	環境調整済県内純生産					N	N	N	N				
(23)	県内純生産					N	N	N	N				
(24)	純間接税					N	N	N	N				
(25)	間接税					N	N	N	N				
(26)	(控除) 環境関連補助金					N	N	N	N				
(27)	(控除) 環境関連以外の補助金					N	N	N	N				
(28)	雇用者所得					N	N	N	N				
(29)	営業余剰					N	N	N	N				
(30)	(控除) 環境環境費用 (14+20+21)					N	N	N	N				
(31)	産出額					N	N	N	N				
(32)	自然資産の蓄積に関する調整項目					21,808.8	94,889.6	-73,744.0	683.2				
(33)	環境環境費用の調整					21,808.8	0.0	21,808.8	0.0				
(34)	経済的要因による量的変化					0.0	94,889.6	-95,552.8	683.2				
(35)	その他の調整項目					232,198.1	90,947.9	140,587.9	582.2				
(36)	経済的変因によらない量的変化					0.0	x	x	x				
(37)	市価価格変化による再評価					232,198.1	90,947.9	140,587.9	582.2				
(38)	期末ストック					7,710,512.9	5,730,155.9	1,818,052.3	162,294.7				

N : 概念的に存在しないもの, X : 概念の割り切りで計上しないもの, \* 0 : データの取得が困難なため, ゼロを計上するもの。



〔付表〕富山県環境・経済統合勘定の試算結果（1／5）

1990年度（平成2年度）/名目		産出額		移入		需要 ＜供給＞		生産活動		産業		環境関連		外部的活動		内部的活動	
単位 100万円		(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)	(08)								
(01)	開首ストック																
(02)	生産物の使用	8,391,504.0	2,873,033.0	11,158,947.3	4,280,753.0	4,130,489.0	27,729.5	24,714.9	3,014.6								
(03)	環境関連の財貨・サービス	91,956.4	0.0	63,370.9	20,511.6	15,106.4	0.0	0.0	0.0								
(04)	産業	60,954.7	*0	52,560.2	20,511.6	15,106.4	0.0	0.0	0.0								
(05)	政府	30,101.7	*0	10,810.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0								
(06)	対家計民間非営利団体	*0	*0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0								
(07)	環境関連以外の財貨・サービス	8,300,447.7	2,873,033.0	11,095,578.4	4,240,241.4	4,115,382.8	27,729.5	24,714.9	3,014.6								
(08)	産業	7,818,439.3	2,873,033.0	10,756,704.1	4,240,241.4	4,115,382.8	27,729.5	24,714.9	3,014.6								
(09)	政府	382,407.3	*0	315,207.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0								
(10)	対家計民間非営利団体	99,601.0	*0	23,665.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0								
(11)	生産される資産の使用																
(12)	環境関連の資産の固定資本減耗																
(13)	環境関連以外の資産の固定資本減耗																
(14)	生産されない自然資産の使用(附属環境費用)		0.0		70,324.6	69,462.0	0.0	0.0	0.0								
(15)	廃物による自然資産の質の低下		*0		27,845.3	27,836.6	0.0	0.0	0.0								
(16)	生態系の破壊		*0		11,791.0	11,791.0	0.0	0.0	0.0								
(17)	資源の枯渇		*0		568.0	568.0	0.0	0.0	0.0								
(18)	地球環境への影響		*0		30,120.3	29,266.5	0.0	0.0	0.0								
(19)	自然資産のその他の使用(アメニティ)		x		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0								
(20)	生産されない自然資産の還元																
(21)	附属環境費用の移項		x		39,427.4	40,551.0	0.0	0.0	0.0								
(22)	環境調整済県内総生産	3,298,829.0			3,455,652.0	3,107,598.0	35,076.5	33,206.1	1,870.4								
(23)	県内総生産	3,408,581.0			3,565,404.0	3,217,611.0	35,076.5	33,206.1	1,870.4								
(24)	純間接税	241,710.0			257,917.0	257,225.0	1,133.0	1,181.0	-48.0								
(25)	間接税	256,737.0			272,944.0	272,252.0	1,212.2	1,212.2	-48.0								
(26)	(控除) 環境関連補助金	-79.2			-79.2	-79.2	0.0	0.0	0.0								
(27)	(控除) 環境関連以外の補助金	-14,947.8			-14,947.8	-14,947.8	0.0	0.0	0.0								
(28)	雇用者所得	2,096,841.0			2,096,841.0	1,749,740.0	27,111.9	25,193.5	1,918.4								
(29)	営業余剰	1,070,030.0			1,210,646.0	1,210,646.0	6,831.7	6,831.7	0.0								
(30)	(控除) 附属環境費用(14+20+21)	109,752.0			109,752.0	110,013.0	0.0	0.0	0.0								
(31)	産出額	8,375,297.0			8,391,504.0	7,879,394.0	68,032.2	60,954.7	7,077.5								
(32)	自然資産の蓄積に関する調整項目																
(33)	附属環境費用の調整																
(34)	経済的要因による量的変化																
(35)	その他の調整項目																
(36)	経済的要素に由来しない量的変化																
(37)	市場価格変化による再評価																
(38)	開首ストック																

N：概念的に存在しないもの，X：概念の割り切りで計上しないもの，\*0：データの取得が困難なため，ゼロを計上するもの。

〔付表〕富山県環境・経済統計勘定の試算結果（2／5）

1990年度（平成2年度）／名目		政府				最終消費支出			
		環境関連以外		環境関連		環境関連以外		対家計民間 非営利団体	
単位 100万円		(09)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
(01) 開首ストック									
(02) 生産物の使用		4,102,759.5	93,762.0	18,133.4	75,628.6	36,502.0	2,179,752.0	326,018.0	23,665.0
(03) 環境関連の財貨・サービス		15,108.4	5,073.2	2,068.3	3,004.9	331.9	13,822.6	10,810.7	0.0
(04) 産業		15,108.4	5,073.2	2,068.3	3,004.9	331.9	3,011.9	10,810.7	x
(05) 政府		↑	0.0	0.0	↑	↑	10,810.7	10,810.7	x
(06) 対家計民間非営利団体		↑	0.0	0.0	0.0	↑	0.0	0.0	0.0
(07) 環境関連以外の財貨・サービス		4,087,653.1	88,688.8	16,065.0	72,623.8	36,170.1	2,165,929.4	315,207.3	23,665.0
(08) 産業		4,087,653.1	88,688.8	16,065.0	72,623.8	36,170.1	1,827,057.1	315,207.3	x
(09) 政府		↑	0.0	0.0	↑	↑	315,207.3	315,207.3	x
(10) 対家計民間非営利団体		↑	0.0	0.0	↑	↑	23,665.0	23,665.0	x
(11) 生産される資産の使用		526,087.8	26,564.0	3,533.6	23,030.4	7,489.0	N	N	N
(12) 環境関連の資産の固定資本減耗		x	3,533.6	3,533.6	x	0.0	N	N	N
(13) 環境関連以外の資産の固定資本減耗		526,087.8	23,030.4	0.0	23,030.4	7,489.0	N	N	N
(14) 生産されない自然資産の使用(帰属環境費用)		69,462.0	188.1	0.0	188.1	674.5	40,551.0	0.0	0.0
(15) 廃物による自然資産の質の低下		27,838.6	1.7	x	1.7	7.0	37,488.8	0.0	0.0
(16) 生態系の破壊		11,791.0	0.0	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(17) 資源の枯渇		568.0	0.0	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(18) 地球環境への影響		29,286.5	186.4	x	186.4	667.4	3,052.2	0.0	0.0
(19) 自然資産のその他の使用(アメニティ)		x	0.0	x	x	x	0.0	x	x
(20) 生産されない自然資産の還元		x	0.0	x	x	0.0	-1,123.6	-1,123.6	x
(21) 帰属環境費用の移項		40,551.0	-1,123.6	-1,123.6	0.0	0.0	39,427.4	-1,123.6	0.0
(22) 環境調整済県内純生産		3,072,521.5	293,118.5	9,558.3	283,560.2	54,935.5	N	N	N
(23) 県内純生産		3,182,534.5	292,183.0	8,434.7	283,748.3	55,610.0	N	N	N
(24) 税関課税		256,092.0	177.0	105.8	71.2	515.0	N	N	N
(25) 間接税		271,039.8	177.0	105.8	71.2	515.0	N	N	N
(26) (控除) 環境関連補助金		x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(27) (控除) 環境関連以外の補助金		-14,947.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(28) 雇業者所得		1,722,628.2	292,006.0	8,328.9	283,677.1	55,095.0	N	N	N
(29) 営業余剰		1,203,814.3	N	N	N	N	N	N	N
(30) (控除) 帰属環境費用(14+20+21)		110,013.0	-935.5	-1,123.6	188.1	674.5	N	N	N
(31) 産出額		7,811,361.9	412,509.0	30,101.7	382,407.3	99,601.0	N	N	N
(32) 自然資産の蓄積に関する調整項目		N	N	N	N	N	N	N	N
(33) 帰属環境費用の調整		N	N	N	N	N	N	N	N
(34) 経済的要因による量的変化		N	N	N	N	N	N	N	N
(35) その他の調整項目		N	N	N	N	N	N	N	N
(36) 経済的要因によらない量的変化		N	N	N	N	N	N	N	N
(37) 市場価格変化による再評価		N	N	N	N	N	N	N	N
(38) 開首ストック		N	N	N	N	N	N	N	N

N：概念的に存在しないもの、X：概念の割り切りで計上しないもの、\*0：データの取得が困難なため、ゼロを計上するもの。

〔付表〕富山県環境・経済統合勘定の試算結果（3/5）

1990年度（平成2年度）/ 科目		家計		移出		非金融資産の蓄積とストック 生産される資産		人工資産		環境関連		産業		政府	
単位 100万円		(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)
(01)	勘定ストック														
(02)	生産物の使用	1,830,089.0	3,468,755.0	18,856,184.2	8,961,001.9	8,828,533.2	116,178.7	5,877.1	110,499.8						
(03)	環境関連の財貨・サービス	3,011.9	0.0	1,249,687.3	1,224,741.5	1,223,800.7	29,036.7	5,725.5	23,311.2						
(04)	産業	3,011.9	*0	29,036.7	29,036.7	29,036.7	29,036.7	5,725.5	23,311.2						
(05)	政府	↑	*0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
(06)	対家計民間非営利団体	↑	*0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
(07)	環境関連以外の財貨・サービス	1,827,057.1	3,468,755.0	1,220,650.6	1,195,704.8	1,194,784.0	1,194,784.0	1,194,784.0	1,194,784.0						
(08)	産業	1,827,057.1	3,468,755.0	1,220,650.6	1,195,704.8	1,194,784.0	1,194,784.0	1,194,784.0	1,194,784.0						
(09)	政府	↑	*0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
(10)	対家計民間非営利団体	↑	*0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
(11)	生産される資産の使用	N	N	-565,347.0	-565,347.0	-564,260.3	-8,759.8	-5,226.2	-3,533.6						
(12)	環境関連の資産の固定資本減耗	N	N	-8,759.8	-8,759.8	-8,759.8	-8,759.8	-5,226.2	-3,533.6						
(13)	環境関連以外の資産の固定資本減耗	N	N	-556,587.2	-556,587.2	-555,500.5	0.0	0.0	0.0						
(14)	生産されない自然資産の使用(帰属環境費用)	40,551.0	0.0	-110,875.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
(15)	生産物による自然資産の低下	37,488.8	*0	-65,344.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
(16)	生態系の破壊	0.0	*0	-11,791.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
(17)	資源の枯渇	*0	*0	-568.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
(18)	地球環境への影響	3,052.2	*0	-33,172.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
(19)	自然資産のその他の使用(アメニティ)	x	x	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
(20)	生産されない自然資産の還元	x	x	1,123.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
(21)	帰属環境費用の移項	40,551.0	x	N	N	N	N	N	N						
(22)	環境調整済県内純生産	N	N	N	N	N	N	N	N						
(23)	県内純生産	N	N	N	N	N	N	N	N						
(24)	県内純生産	N	N	N	N	N	N	N	N						
(25)	純間接税	N	N	N	N	N	N	N	N						
(26)	間接税	N	N	N	N	N	N	N	N						
(27)	(控除) 環境関連補助金	N	N	N	N	N	N	N	N						
(28)	(控除) 環境関連以外の補助金	N	N	N	N	N	N	N	N						
(29)	雇用者所得	N	N	N	N	N	N	N	N						
(30)	営業余剰	N	N	N	N	N	N	N	N						
(31)	(控除) 帰属環境費用(14+20+21)	N	N	N	N	N	N	N	N						
(32)	産出額	N	N	N	N	N	N	N	N						
(33)	自然資産の蓄積に関する調整項目	N	N	116,944.4	6,068.8	0.0	0.0	0.0	0.0						
(34)	帰属環境費用の調整	N	N	110,875.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0						
(35)	経済的要因による量的変化	N	N	6,068.8	6,068.8	0.0	0.0	0.0	0.0						
(36)	その他の調整項目	N	N	1,368,129.6	149,260.3	147,312.3	3,943.5	95.7	3,847.8						
(37)	経済的要因によらない量的変化	N	N	0.0	0.0	0.0	0.0	*0	*0						
(38)	市場価格変化による再評価	N	N	1,368,129.6	149,260.3	147,312.3	3,943.5	95.7	3,847.8						
(39)	勘定ストック	N	N	20,914,722.9	9,775,725.4	9,635,385.9	140,397.1	6,272.1	134,125.0						

N：概念的に存在しないもの、X：概念の割り切りで計上しないもの、\*0：データの取得が困難なため、ゼロを計上するもの。

〔付表〕富山県環境・経済統合勘定の試算結果（４／５）

1990年度（平成2年度）/名目		生産されない資産					
		育成資産			その他		
		環境関連以外	(25)	(26)	人工林	(27)	(28)
		環境関連以外	(25)	(26)	人工林	(27)	(28)
単位 100万円							
(01)	購買ストック						
(02)	生産物の使用	8,712,356.6	132,468.7	128,328.5	6,139.1	9,895,182.3	x
(03)	環境関連の財貨・サービス	1,194,764.0	940.7	940.7	0.0	24,945.9	0.0
(04)	産業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(05)	政府	x	x	x	x	x	x
(06)	対家計民間非営利団体	x	x	x	x	x	x
(07)	環境関連以外の財貨・サービス	1,194,764.0	940.7	940.7	0.0	24,945.9	0.0
(08)	産業	1,194,764.0	940.7	940.7	x	24,945.9	x
(09)	政府	x	x	x	x	x	x
(10)	対家計民間非営利団体	x	x	x	x	x	x
(11)	生産される資産の使用	-555,500.5	-1,086.7	0.0	-1,086.7	0.0	N
(12)	環境関連の資産の固定資本減耗	N	N	N	N	N	N
(13)	環境関連以外の資産の固定資本減耗	-555,500.5	-1,086.7	0.0	-1,086.7	0.0	N
(14)	生産されない自然資産の使用(帰属環境費用)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-848.1
(15)	廃物による自然資産の質の低下	x	x	x	x	-65,344.1	-848.1
(16)	生態系の破壊	x	x	x	0.0	-11,791.0	x
(17)	資源の枯渇	x	x	x	x	-568.0	x
(18)	地球環境への影響	x	x	x	x	-33,172.6	x
(19)	自然資産のその他の使用(アメニティ)	x	x	x	x	0.0	x
(20)	生産されない自然資産の還元	x	0.0	0.0	x	0.0	x
(21)	帰属環境費用の移項	N	0.0	0.0	N	1,123.6	0.0
(22)	環境調整費用内純生産	N	N	N	N	N	N
(23)	具内純生産	N	N	N	N	N	N
(24)	純間接税	N	N	N	N	N	N
(25)	間接税	N	N	N	N	N	N
(26)	(控除) 環境関連補助金	N	N	N	N	N	N
(27)	(控除) 環境関連以外の補助金	N	N	N	N	N	N
(28)	雇用者所得	N	N	N	N	N	N
(29)	営業余剰	N	N	N	N	N	N
(30)	(控除) 帰属環境費用(14+20+21)	N	N	N	N	N	N
(31)	派出額	N	N	N	N	N	N
(32)	自然資産の蓄積に因する調整項目	0.0	6,068.8	5,800.4	468.4	110,875.6	848.1
(33)	帰属環境費用の調整	x	0.0	0.0	0.0	110,875.6	848.1
(34)	経済的要因による量的変化	x	6,068.8	5,800.4	468.4	-0.0	x
(35)	その他の調整項目	143,368.8	1,948.0	1,948.0	0.0	1,218,869.3	0.0
(36)	経済的要因による量的変化	*0	0.0	0.0	*0	0.0	x
(37)	市場価格変化による再評価	143,368.8	1,948.0	1,948.0	0.0	1,218,869.3	x
(38)	期末ストック	9,494,988.8	140,339.5	133,877.9	6,461.6	11,138,997.5	x

N : 概念的に存在しないもの, X : 概念の割り切りで計上しないもの, \* 0 : データの取得が困難なため, ゼロを計上するもの。

〔付表〕富山県環境・経済統合勘定の試算結果（5/5）

1990年度（平成2年度）／名目		土地利用				地下資源	
		土地利用		農林地域等		保全地域	
		(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	
単位 100万円							
(01)	期首ストック	9,895,182.3	7,584,330.7	2,112,198.7	198,852.9	*0	
(02)	生産物の使用	24,945.9	6,527.4	14,953.0	3,485.4	0.0	
(03)	環境関連の財貨・サービス	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
(04)	産業	0.0	x	x	x	x	x
(05)	政府	0.0	x	x	x	x	x
(06)	対家計民間非営利団体	0.0	x	x	x	x	x
(07)	環境関連以外の財貨・サービス	24,945.9	6,527.4	14,853.0	3,485.4	0.0	
(08)	産業	24,945.9	6,527.4	14,953.0	3,485.4	*0	
(09)	政府	0.0	x	x	x	x	x
(10)	新設計民間非営利団体	0.0	x	x	x	x	x
(11)	生産される資産の使用	N	N	N	N	N	N
(12)	環境関連の資産の固定資本減耗	N	N	N	N	N	N
(13)	環境関連以外の資産の固定資本減耗	N	N	N	N	N	N
(14)	生産されない自然資産の使用(帰属環境費用)	-11,791.0	0.0	-11,791.0	0.0	-568.0	
(15)	廃物による自然資産の質の低下	0.0	x	x	x	x	x
(16)	生態系の破壊	-11,791.0	0.0	-11,791.0	0.0	x	x
(17)	資源の枯渇	0.0	x	x	x	-568.0	
(18)	地球環境への影響	0.0	x	x	x	x	x
(19)	自然資産のその他の使用(アミニティ)	0.0	x	x	x	x	x
(20)	生産されない自然資産の還元	0.0	x	0.0	0.0	x	x
(21)	帰属環境費用の移行	N	N	N	N	N	N
(22)	環境調整済県内純生産	N	N	N	N	N	N
(23)	県内純生産	N	N	N	N	N	N
(24)	帰属環境税	N	N	N	N	N	N
(25)	間接税	N	N	N	N	N	N
(26)	(控除) 環境関連補助金	N	N	N	N	N	N
(27)	(控除) 環境関連以外の補助金	N	N	N	N	N	N
(28)	雇用者所得	N	N	N	N	N	N
(29)	営業余剰	N	N	N	N	N	N
(30)	(控除) 帰属環境費用(14+20+21)	N	N	N	N	N	N
(31)	産出額	N	N	N	N	N	N
(32)	自然資産の蓄積に関する調整項目	11,791.0	532,039.9	-521,301.5	1,052.6	568.0	
(33)	帰属環境費用の調整	11,791.0	0.0	11,791.0	0.0	568.0	
(34)	経済的変因による量的変化	-0.0	532,039.9	-533,092.4	1,052.6	*0	
(35)	その他の調整項目	1,218,869.3	499,171.4	708,955.9	10,741.9	0.0	
(36)	経済的変因によらない量的変化	0.0	*0	*0	*0	*0	
(37)	市場価格変化による再評価	1,218,869.3	499,171.4	708,955.9	10,741.9	*0	
(38)	期末ストック	11,138,997.5	8,622,068.4	2,303,015.3	213,912.8	0.0	

N：概念的に存在しないもの，X：概念の割り切りで計上しないもの，\*0：データの取得が困難なため，ゼロを計上するもの。